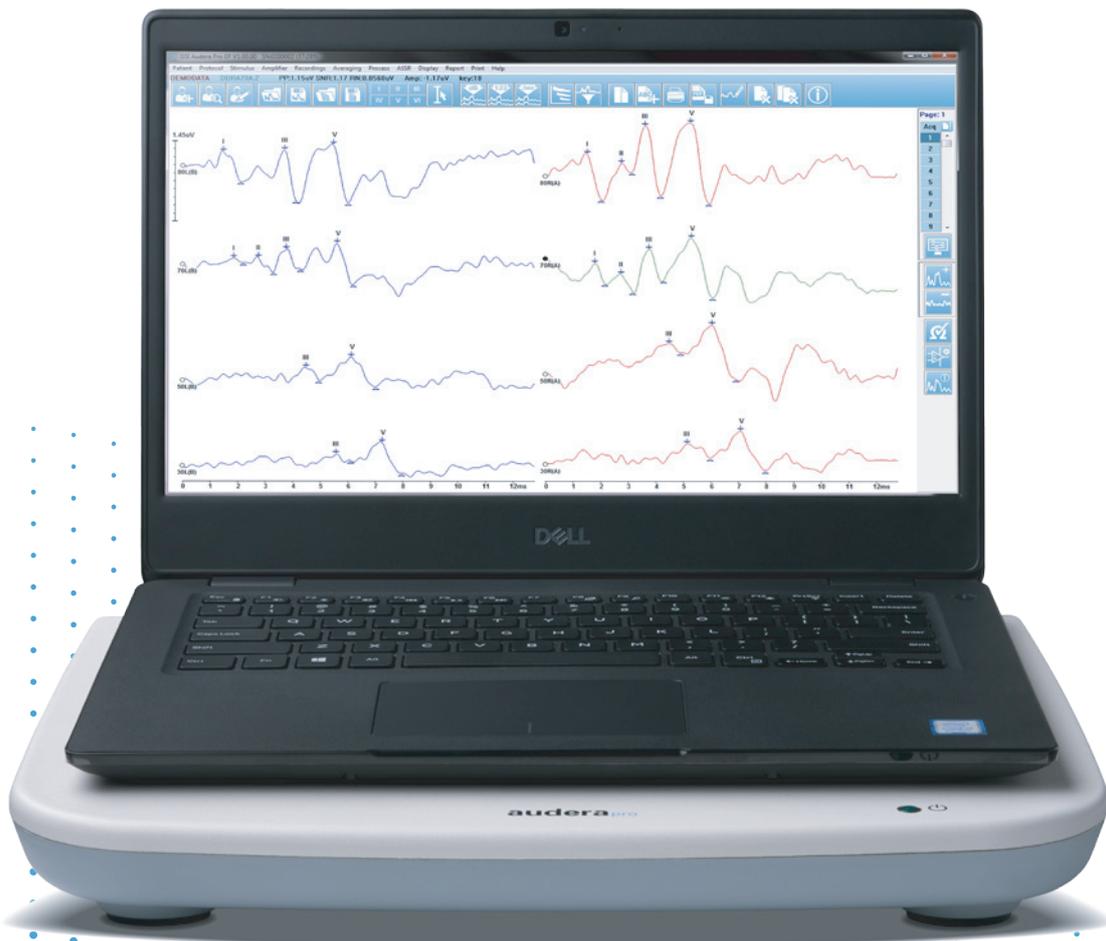




# POLYVALENT CLINIQUE PE/OAE



---

## AUDERA PRO

# MANUEL UTILISATEUR

**Titre :** Manuel utilisateur Audera Pro

**Fabricant**

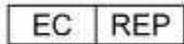
Grason-Stadler, Inc.  
10395 West 70th Street  
Eden Prairie, MN 55344  
États-Unis

**Copyright © 2020 Grason-Stadler.** Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation écrite préalable de Grason-Stadler. Les informations contenues dans cette publication sont la propriété de Grason-Stadler.

Ce produit intègre des logiciels développés par d'autres et redistribués conformément aux accords de licence. Les avis de droits d'auteur et les licences pour ces bibliothèques externes sont fournis dans un document supplémentaire inclus avec les autres applications logicielles distribuées avec ce produit.

**Conformité**

La marque CE 0123 identifie la conformité à la directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux. Grason-Stadler est une société certifiée ISO 13485.



Représentant de l'autorité européenne

Grason-Stadler  
c/o DGS Diagnostics A/S  
Audiometer Alle 1  
5500 Middelfart  
Danemark



**0123**

**Mise en garde :** La loi fédérale américaine limite la vente de cet appareil par ou sur ordonnance d'un médecin ou d'un audioprothésiste agréé.

## TABLE DES MATIERES

|  |    |
|--|----|
| Table des matières .....   | 1  |
| Préface.....   | 11 |
| Conventions du manuel .....  | 11 |
| Symboles réglementaires.....   | 13 |
| Symboles de l'appareil .....   | 16 |
| Avertissements et mises en garde .....                                   | 18 |
| Consignes de sécurité importantes.....                                   | 18 |
| Précautions de sécurité.....   | 18 |
| Explosion .....  | 22 |
| Facteurs environnementaux.....   | 22 |
| Considérations relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM)..... | 22 |
| Bruit ambiant .....  | 23 |
| Bruit ambiant maximum .....  | 23 |
| Atténuation sonore par transducteur .....                                | 24 |
| Introduction .....   | 25 |
| Mode d'emploi .....  | 25 |
| Contre-indications .....   | 25 |
| Modalités .....  | 28 |
| Potentiels évoqués (PE) .....  | 28 |
| Potentiels évoqués vestibulaires myogéniques (PEVM) .....                | 28 |
| Potentiel évoqué auditif stationnaire (PEAS) .....                       | 28 |
| Produits de distorsion des otoémissions acoustiques (DPOAE) .....        | 29 |
| Otoémissions acoustiques évoquées transitoires (TEOAE) .....             | 29 |
| Déballage du système .....   | 30 |
| Composants standards .....   | 30 |
| Inclus avec l'option PE/PEAS.....  | 30 |
| Inclus avec l'option OEA.....  | 31 |
| Pièces en contact avec le patient .....                                  | 31 |

|  |    |
|--|----|
| Composants en option .....                               | 31 |
| Prise en main .....                                      | 32 |
| Composants .....   | 32 |
| Socle .....  | 32 |
| Support du socle .....                                   | 32 |
| Transducteurs.....                                       | 32 |
| Assemblage du système.....                               | 32 |
| Positionnement du socle Audera Pro.....                  | 32 |
| Schéma d'installation du système .....                   | 33 |
| Connexion des câbles .....                               | 35 |
| Panneau arrière du socle .....                           | 35 |
| Connexions.....  | 35 |
| Installation du logiciel.....                            | 37 |
| Exigences minimum relatives au PC.....                   | 37 |
| Systèmes d'exploitation pris en charge.....              | 37 |
| Installation .....                                       | 37 |
| Recommandations .....                                    | 38 |
| Mise à niveau du logiciel.....                           | 38 |
| Désinstallation du logiciel.....                         | 38 |
| Utilisation d'Audera Pro.....                            | 39 |
| Lancement du logiciel Audera Pro.....                    | 39 |
| Fenêtre d'ouverture.....                                 | 40 |
| Options du menu.....                                     | 41 |
| Barre d'outils Opening Window (Fenêtre d'ouverture)..... | 43 |
| État de la connexion.....                                | 44 |
| Mot de passe .....                                       | 44 |
| Test.....  | 45 |
| Configuration matérielle .....                           | 46 |
| Matériel .....   | 46 |
| Enregistrement.....                                      | 47 |

|  |    |
|--|----|
| Mot de passe .....   | 48 |
| Restaurer .....  | 48 |
| Données normatives .....   | 49 |
| Options du menu .....  | 49 |
| Opérateurs .....   | 50 |
| Journal système.....   | 51 |
| Gestion des informations relatives au patient.....                   | 53 |
| Nouveau patient .....  | 53 |
| Boutons de fonction pour les informations relatives au patient ..... | 54 |
| Ouvrir patient.....  | 56 |
| Modifier patient .....   | 59 |
| Sauvegarde des données des patients .....                            | 59 |
| Potentiels évoqués (PE).....   | 61 |
| Barre de titre .....   | 61 |
| Menu principal PE .....  | 62 |
| Patient .....  | 62 |
| Protocole.....   | 62 |
| Stimulus .....   | 63 |
| Amplificateur .....  | 64 |
| Enregistrements.....   | 64 |
| Moyenne .....  | 65 |
| Processus.....   | 66 |
| Écran.....   | 67 |
| Rapport .....  | 69 |
| Imprimer .....   | 71 |
| Aide.....  | 72 |
| Barre d'information .....  | 72 |
| Barre d'outils .....   | 73 |
| Zone de formes d'onde PE .....                                       | 75 |
| Commande de sélection de page.....                                   | 75 |

|   |     |
|---|-----|
| Barre d'outils latérale .....   | 76  |
| Panneau EEG .....   | 77  |
| Barre d'outils Collection (Collecte).....                                   | 78  |
| Fenêtre et vitesse d'échantillon .....                                      | 79  |
| Boîte de dialogue Automated Protocol (Protocole automatisé).....            | 81  |
| Boîte de dialogue Stimulus (Stimulus) .....                                 | 83  |
| Tableau d'étalonnage.....   | 88  |
| Tableau de conversion SPL à HL.....   | 89  |
| Tableau d'étalonnage du fichier.....  | 90  |
| Boîte de dialogue Stimulus Display (Affichage de stimulus).....             | 91  |
| Boîte de dialogue P300/MMN Setup (Configuration P300/MMN) .....             | 93  |
| Boîte de dialogue Amplifier Settings (Paramètres de l'amplificateur).....   | 95  |
| Déclencheur externe .....   | 99  |
| Boîtier Remote Impedance Display (Affichage de l'impédance à distance)..... | 101 |
| Analyse des données.....  | 104 |
| Boîte de dialogue Data Files (Fichiers de données) .....                    | 104 |
| Pages de données .....  | 106 |
| Options d'affichage .....   | 109 |
| Curseurs.....   | 112 |
| Formes d'onde .....   | 114 |
| Libeller les pics .....   | 115 |
| Libellés par défaut.....  | 117 |
| Rapport SP/AP .....   | 119 |
| Zone MMN .....  | 120 |
| Options de forme d'onde .....   | 121 |
| Informations relatives à l'enregistrement.....                              | 125 |
| Traitement post-acquisition.....  | 126 |
| Calculer la moyenne pondérée bayésienne .....                               | 126 |
| Ajouter et soustraire des formes d'onde .....                               | 127 |
| Comparer les enregistrements .....  | 127 |

|   |     |
|---|-----|
| Inverser une forme d'onde.....                        | 127 |
| Filtrage.....   | 128 |
| Corrélation croisée.....                              | 129 |
| Fractionner l'enregistrement actif .....              | 129 |
| Graphique latence-intensité.....                      | 130 |
| Rapports .....  | 131 |
| Ajout d'informations .....                            | 131 |
| Options d'impression.....                             | 132 |
| En-tête de rapport et ajout d'un logo au rapport..... | 132 |
| Raccourcis clavier.....                               | 133 |
| Flux de travail Évaluation PE type.....               | 134 |
| Module d'analyse PEVM .....                           | 135 |
| Ouvrir les enregistrements .....                      | 135 |
| Fenêtre VEMP Analysis (Analyse PEVM) .....            | 137 |
| Menu VEMP Analysis (Analyse PEVM).....                | 138 |
| Fichier .....   | 138 |
| Processus.....  | 138 |
| Paramètres .....                                      | 138 |
| Aide.....   | 140 |
| Barre d'outils VEMP Analysis (Analyse PEVM).....      | 141 |
| Vue VEMP Culling Mode (Mode sélection PEVM) .....     | 141 |
| Vue VEMP Calculation Mode (Mode calcul PEVM).....     | 144 |
| Potentiel évoqué auditif stationnaire (PEAS).....     | 147 |
| Barre de titre .....                                  | 147 |
| Menu principal ASSR.....                              | 148 |
| Patient .....   | 148 |
| Protocole.....  | 148 |
| Stimulus .....  | 149 |
| Enregistrements.....                                  | 151 |
| Processus.....  | 151 |

---

|   |     |
|---|-----|
| Écran.....  | 151 |
| Rapport .....   | 152 |
| Imprimer .....  | 154 |
| Aide.....   | 154 |
| Barre d'information .....   | 154 |
| Barre d'outils .....  | 156 |
| Zone de formes d'onde PEAS.....   | 158 |
| Commande de sélection de page.....  | 158 |
| Barre d'outils latérale .....   | 158 |
| Panneau EEG .....   | 159 |
| Panneau des informations relatives au stimulus.....                       | 160 |
| Boîte de dialogue Amplifier Settings (Paramètres de l'amplificateur)..... | 160 |
| Barre d'outils Collection (Collecte).....                                 | 165 |
| Boîte de dialogue Automated Protocol (Protocole automatisé).....          | 166 |
| Graphiques du rapport signal-bruit et du bruit .....                      | 167 |
| Raccourcis clavier.....   | 167 |
| Analyse des données.....  | 169 |
| Boîte de dialogue Data Files (Fichiers de données) .....                  | 169 |
| Analyser onde active.....   | 171 |
| Tracé polaire.....  | 172 |
| Graphique spectral.....   | 172 |
| Tableau de données.....   | 172 |
| Boutons de sélection des enregistrements et des options .....             | 174 |
| Audiogramme de réponse PEAS.....  | 174 |
| Tableau de correction HL.....   | 177 |
| Produits de distorsion des otoémissions acoustiques (DPOAE) .....         | 180 |
| Barre de titre .....  | 180 |
| Menu principal DPOAE .....  | 181 |
| Patient.....  | 181 |
| Système.....  | 181 |

|  |     |
|--|-----|
| Imprimer .....   | 181 |
| Aide.....  | 181 |
| Barre d'outils .....   | 183 |
| Collecte de données .....                                      | 184 |
| Paramètres de test.....  | 185 |
| Boîte de dialogue Passing Criteria (Critères de validité)..... | 191 |
| Boîte de dialogue Normative Data (Données normatives).....     | 193 |
| Écrans Data Collection (Collecte des données).....             | 196 |
| Analyse des données.....                                       | 205 |
| Menu Data Analysis (Analyse des données) .....                 | 205 |
| Barre d'outils Data Analysis (Analyse des données).....        | 206 |
| Charger les fichiers de données .....                          | 206 |
| Options d'affichage .....                                      | 208 |
| Imprimer .....   | 211 |
| E/S DP.....  | 213 |
| Paramètres de collecte .....                                   | 213 |
| Boîte de dialogue DP I/O Levels (Niveaux E/S DP).....          | 214 |
| Collecte de données.....                                       | 215 |
| Analyse des données .....                                      | 215 |
| Otoémissions acoustiques évoquées transitoires (TEOAE) .....   | 217 |
| Barre de titre .....   | 217 |
| Menu principal TEOAE.....                                      | 218 |
| Patient.....   | 218 |
| Protocole.....   | 218 |
| Stimulus .....   | 219 |
| Enregistrements .....  | 220 |
| Rapport .....  | 220 |
| Imprimer .....   | 222 |
| Aide.....  | 222 |
| Barre d'information .....                                      | 223 |

|   |     |
|---|-----|
| Barre d'outils .....  | 223 |
| Zone de formes d'onde TE .....  | 225 |
| Commande de sélection de page.....  | 225 |
| Barre d'outils latérale .....   | 225 |
| Panneau Meatal Response (Réponse méatale).....  | 227 |
| Barre d'outils Collection (Collecte).....   | 227 |
| Collecte de données .....   | 228 |
| Critères de validité.....   | 230 |
| Analyse des données.....  | 231 |
| Boîte de dialogue Data Files (Fichiers de données) .....                                    | 231 |
| Pages de données .....  | 232 |
| Options d'affichage .....   | 233 |
| Options de forme d'onde .....   | 236 |
| Rapports .....  | 239 |
| Ajout d'informations .....  | 239 |
| Options d'impression.....   | 240 |
| Nettoyage et entretien .....  | 242 |
| Nettoyage .....   | 242 |
| Remplacement des tubes de la sonde OEA.....   | 242 |
| Fixation des embouts.....   | 244 |
| Remplacement des tubes sonores des écouteurs à insérer .....                                | 244 |
| Entretien .....   | 245 |
| Vérifications opérationnelles .....   | 245 |
| Étalonnage et contrôles de sécurité .....   | 245 |
| Cybersécurité.....  | 246 |
| Dépannage.....  | 250 |
| Messages d'erreur .....   | 250 |
| USB Connection Not Found.... (Connexion USB introuvable) Continuer sans matériel ?<br>..... | 250 |
| Access Violation at address xxxxx ..... (Violation d'accès à l'adresse xxxxx .....)         | 250 |
| Probe Fit Error: Probe Occluded (Erreur d'adaptation de sonde : sonde bouchée).....         | 251 |

|  |     |
|--|-----|
| Probe Fit or Gain Problem (Problème d'adaptation de sonde ou de gain) .....                              | 251 |
| Incorrect Operating System Setting (Paramétrage du système d'exploitation incorrect) .....               | 252 |
| Corrupted or missing License file (Fichier de licence corrompu ou manquant).....                         | 252 |
| USB not Responding (USB ne répondant pas).....   | 252 |
| Câble de test en boucle .....  | 254 |
| Configuration.....   | 254 |
| Test en boucle .....   | 254 |
| Analyse du test en boucle.....   | 255 |
| Cavité de vérification de sonde OEA.....   | 256 |
| Fournitures et accessoires.....  | 258 |
| Embouts de sonde OEA - Usage unique - Silicone Sanibel ADI.....  | 258 |
| Annexe A – Paramètres par défaut.....  | 259 |
| Paramètres PE par défaut.....  | 259 |
| Paramètres PEVM .....  | 261 |
| Paramètres PEAS par défaut.....  | 262 |
| Paramètres DPOAE par défaut.....   | 263 |
| Paramètres TEOAE par défaut.....   | 264 |
| Dénomination des fichiers.....   | 265 |
| Convention de dénomination des enregistrements .....   | 265 |
| Annexe B - Données techniques .....  | 266 |
| Annexe C – Niveaux de seuil équivalents à la référence du transducteur et niveau de sortie maximum ..... | 271 |
| Tableau des niveaux de seuil équivalents à la référence du transducteur .....                            | 272 |
| Notes du tableau des niveaux de seuil équivalents à la référence du transducteur.....                    | 273 |
| Niveaux de sortie maximum.....   | 274 |
| Casque DD45s .....   | 274 |
| Écouteurs à insérer IP30.....  | 275 |
| Vibrateur osseux B81 .....   | 276 |
| Haut-parleur en champ libre SP90A.....   | 277 |
| Annexe D – Spécifications des connexions d'entrée/de sortie .....  | 278 |

|   |     |
|---|-----|
| Câble secteur.....  | 278 |
| Câble d'électrode du patient.....   | 278 |
| Casque/écouteurs à insérer (2 connecteurs, D, G) .....  | 278 |
| Oscillateur osseux.....   | 278 |
| Sonde OEA.....  | 279 |
| Haut-parleurs (D, G).....   | 280 |
| USB.....  | 280 |
| masse.....  | 280 |
| Annexe E - Garantie et réparations.....   | 281 |
| Garantie .....  | 281 |
| Réparations .....   | 281 |
| Annexe F – Recyclage et élimination.....  | 283 |
| Annexe G – Compatibilité électromagnétique (CEM) .....  | 284 |
| Mises en garde concernant la CEM .....  | 284 |
| Directives et déclaration du fabricant Émissions électromagnétiques.....                                    | 286 |
| Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF<br>portables et mobiles..... | 287 |
| Directives et déclaration du fabricant Immunité électromagnétique .....                                     | 288 |

## PREFACE

Ce manuel utilisateur fournit des informations sur le GSI Audera Pro. Ce manuel est destiné au personnel techniquement qualifié.

**Veillez noter :** Ce manuel utilisateur n'est pas conçu comme un manuel de formation. Le lecteur doit consulter des textes d'audiologie standard pour la théorie et l'application des tests fournis par cet instrument.

Ce manuel d'utilisation comporte des informations relatives à l'utilisation du système Audera Pro, y compris des informations de sécurité ainsi que des recommandations d'entretien et de nettoyage.



LISEZ CE MANUEL EN INTÉGRALITÉ AVANT DE TENTER D'UTILISER CE SYSTÈME !

## CONVENTIONS DU MANUEL

Tout au long de ce manuel, les avertissements, mises en garde et notifications ont les significations suivantes.

### AVERTISSEMENT



Le symbole AVERTISSEMENT identifie les conditions ou les pratiques susceptibles de présenter un danger pour le patient et/ou l'utilisateur.

### MISE EN GARDE



Le symbole MISE EN GARDE identifie les conditions ou les pratiques susceptibles d'entraîner des dommages à l'équipement

---

**REMARQUE :** Les remarques vous aident à identifier les sources de confusion possible et à éviter les problèmes potentiels pendant le fonctionnement du système.

---



SYMBOLES REGLEMENTAIRES

| Symbole   | Description  |
|---|--|
|    | Conforme à la directive européenne 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux.   |
|    | Indique que le dispositif est un dispositif médical  |
|    | Symbole pour « NUMÉRO DE SÉRIE ».  |
|    | Référence GSI.   |
|    | Retourner au représentant autorisé, élimination spéciale requise.  |
|  | Équipement médical classé par Intertek Testing Services NA Inc. en ce qui concerne le chocs électriques, les incendies et les dangers mécaniques uniquement, conformément à la norme UL 60601-1. Classé au titre de la Directive relative aux dispositifs médicaux (93/42/CEE) comme dispositif de Classe IIa. |
|  | Symbole pour « Représentant européen ».  |
|  | Symbole pour « Fabricant ».  |
|  | Symbole pour « Date de fabrication ».  |
|  | Marche/Arrêt   |

| Symbole   | Description  |
|---|--|
|    | Garder au sec  |
|    | Ce côté vers le haut.  |
|    | Dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques, ou identifier un dispositif ou connecteur qui n'a pas été testé pour l'immunité aux décharges électrostatiques.  |
|   | <p>Consulter les instructions d'utilisation/le mode d'emploi. Une copie du manuel d'utilisation est disponible sur ce site web : <a href="http://www.grason-stadler.com">www.grason-stadler.com</a></p> <p>Une copie imprimée des instructions d'utilisation peut être commandée auprès de Grason-Stadler pour une expédition dans un délai de 7 jours ; vous pouvez également contacter votre représentant local.</p> |
|  | <p>Consulter les instructions d'utilisation/le mode d'emploi. Une copie du manuel d'utilisation est disponible sur ce site web : <a href="http://www.grason-stadler.com">www.grason-stadler.com</a></p> <p>Une copie imprimée des instructions d'utilisation peut être commandée auprès de Grason-Stadler pour une expédition dans un délai de 7 jours ; vous pouvez également contacter votre représentant local.</p> |
|  | Équipement médical de classe II  |



## SYMBOLES DE L'APPAREIL

Les symboles suivants apparaissent sur l'instrument.



**Définition :** Pièce de type BF en contact avec le patient – la norme CEI 60601-1 utilise le terme « pièce en contact avec le patient » pour se référer à la partie du dispositif médical qui entre en contact physique avec le patient pour que le dispositif remplisse son usage prévu. Le type BF est utilisé pour les dispositifs ayant un contact conducteur avec le patient ou ayant un contact à moyen ou long terme avec le patient. Le GSI Audera Pro est un dispositif de type BF, conformément à la norme internationale CEI 60601-1. Les pièces de type BF en contact avec le patient sont les électrodes, le casque, les écouteurs à insérer, l'oscillateur de conduction osseuse et les embouts de sonde.

| Symbole        | Description   |
|----------------|---|
|                | Suivez le mode d'emploi.  |
|                | Connexion pour le casque ou les écouteurs à insérer. Les repères rouges autour du connecteur indiquent la droite et les repères bleus indiquent le connecteur gauche. |
|                | Connexion pour le transducteur de conduction osseuse.   |
|                | Connexion pour les haut-parleurs à champ sonore. Les repères rouges autour du connecteur indiquent la droite et les repères bleus indiquent le connecteur gauche.     |
| <br>ELECTRODES | Connexion pour le câble des électrodes du patient.  |



## AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

### CONSIGNES DE SECURITE IMPORTANTES



Les précautions de sécurité suivantes doivent toujours être observées. Les précautions de sécurité générales doivent être suivies lors de l'utilisation d'équipements électriques. Le non-respect de ces précautions pourrait entraîner des dommages aux équipements, ainsi que des blessures pour l'opérateur ou le patient.

L'instrument ne doit être utilisé que par un audioprothésiste qualifié pour pratiquer les tests des potentiels évoqués auditifs et les tests otoacoustiques tel qu'un audiologiste, un oto-rhino-laryngologiste, un chercheur ou un technicien sous la supervision directe du spécialiste. Les utilisateurs doivent utiliser leurs compétences professionnelles pour interpréter les résultats, ce qui doit être fait en conjonction avec d'autres tests jugés appropriés compte tenu de leurs compétences professionnelles. Une utilisation incorrecte peut entraîner des résultats erronés. Ce dispositif est prévu pour un usage transitoire comme outil de dépistage et de diagnostic. Cependant, aucune intervention chirurgicale ou médicale ne doit être pratiquée en se basant uniquement sur les résultats obtenus avec l'instrument.

L'employeur doit informer chaque employé sur la manière de reconnaître et d'éviter les conditions dangereuses, ainsi que sur les réglementations applicables à son environnement de travail afin de contrôler et d'éliminer les risques ou toute autre exposition à une maladie ou une blessure. Il est reconnu que les règles de sécurité au sein d'organisations individuelles varient. En cas de conflit entre les informations contenues dans ce manuel et les règles de l'organisation utilisant cet instrument, les règles les plus strictes prévaudront.

### PRECAUTIONS DE SECURITE



Les performances de ce produit et de ses composants ne seront fiables que lorsqu'ils seront utilisés et entretenus conformément aux instructions contenues dans ce manuel, sur les étiquettes d'accompagnement, et/ou les encarts. Un produit défectueux ne doit pas être utilisé. Assurez-vous que toutes les connexions aux accessoires externes sont serrées et bien fixées. Les pièces susceptibles d'être cassées ou manquantes ou qui sont visiblement usées, déformées ou contaminées doivent être immédiatement remplacées par des pièces de rechange propres et authentiques fabriquées par ou disponibles auprès de GSI.

Cet instrument est adapté aux milieux hospitaliers, sauf à proximité d'équipements chirurgicaux actifs à haute fréquence (HF) et les pièces blindées contre les radiofréquences

(RF) abritant des systèmes d'imagerie par résonance magnétique, où l'intensité des perturbations électromagnétiques est élevée. L'instrument n'est pas adapté aux environnements résidentiels.

En cas d'urgence, débranchez l'instrument de l'alimentation secteur en retirant la fiche de la prise électrique.

Avant la première utilisation de l'instrument chaque jour, ou si des résultats suspects ou incohérents sont apparents, les contrôles spécifiés dans la section Exécution des contrôles quotidiens doivent être effectués. Si le système ne fonctionne pas correctement, ne l'utilisez pas tant que toutes les réparations nécessaires n'ont pas été effectuées et que l'appareil n'a pas été testé et étalonné pour un fonctionnement correct, conformément aux spécifications publiées par Grason-Stadler.

Aucune partie de l'équipement ne peut être réparée ou entretenue s'il est en cours d'utilisation sur le patient.

N'insérez jamais la sonde dans le conduit auditif d'un patient sans qu'un embout auriculaire approprié n'ait été inséré dans la sonde.

Utilisez uniquement les embouts auriculaires jetables recommandés. Ils sont destinés à un usage unique, c'est-à-dire que chaque embout auriculaire est destiné à être utilisé une seule fois pour une seule oreille pour un seul patient. Ne réutilisez pas les embouts auriculaires, car cela risquerait de provoquer une infection croisée oreille-à-oreille ou patient-à-patient.

Le latex n'est utilisé nulle part dans le processus de fabrication. Le matériau de base des embouts auriculaires est en caoutchouc silicone.

Le dispositif n'est pas destiné à être utilisé dans des environnements exposés aux déversements de liquide. Aucun moyen n'est précisé pour la protection des liquides (pas de classification IP). N'utilisez pas ce dispositif en présence de liquides pouvant être au contact de composants électroniques ou de câbles. Si l'utilisateur suspecte que des liquides ont été en contact avec des composants ou des accessoires du système, l'appareil ne doit pas être utilisé avant d'être jugé comme ne présentant aucun danger par un technicien de maintenance agréé. Ne plongez pas l'appareil dans des liquides. Reportez-vous à la section Entretien périodique de ce manuel pour connaître la procédure de nettoyage appropriée de l'instrument, de ses accessoires et du fonctionnement des pièces à usage unique.

Ne laissez pas tomber cet instrument ou évitez tout impact sur cet instrument. Si l'instrument tombe ou est endommagé, renvoyez-le au fabricant pour réparation et / ou étalonnage. N'utilisez pas l'instrument si vous suspectez un dommage.

N'essayez pas d'ouvrir, de modifier ou de réparer l'instrument. Renvoyez l'instrument au fabricant ou au distributeur pour toutes les réparations et l'entretien requis. L'ouverture de l'instrument annulera la garantie.

Cet équipement est destiné à être connecté aux autres équipements, formant ainsi un système électrique médical. L'équipement externe destiné à être connecté à l'entrée de signal, à la sortie de signal ou à d'autres connecteurs, doit être conforme à la norme produit pertinente, p. ex. CEI 60950-1 pour le matériel informatique et CEI 60601 pour les équipements électriques médicaux. En outre, toutes ces combinaisons doivent être conformes aux exigences de sécurité figurant dans la norme générale CEI 60601-1, édition 3, clause 16. Tout équipement non conforme aux exigences de la norme CEI 60601-1 en matière de courants de fuite devra être conservé à l'extérieur de l'environnement du patient, c'est-à-dire à au moins 1,5 m du support du patient ou devra être fourni via un transformateur de séparation (isolation) afin de réduire les courants de fuite.

Toute personne connectant un équipement externe à l'entrée de signal, à la sortie de signal ou à d'autres connecteurs a formé un système électrique médical et a donc la responsabilité de s'assurer de la conformité du système aux exigences. En cas de doute, veuillez contacter un technicien médical qualifié ou votre représentant local. Dès que l'instrument est connecté à un PC (équipement informatique formant un système), assurez-vous de ne pas toucher le patient pendant que vous utilisez le PC. Compte tenu du fait que l'instrument est connecté à un PC, le montage et les modifications seront évalués par un technicien médical qualifié conformément aux réglementations de sécurité de la norme CEI 60601.

Un dispositif de séparation (dispositif d'isolation) est nécessaire pour isoler les équipements situés hors de l'environnement du patient de les équipements situés à l'intérieur de l'environnement du patient. Un tel dispositif de séparation est requis lorsqu'une connexion réseau est établie. L'exigence relative au dispositif de séparation est définie dans la clause 16.5 de la norme CEI 60601-1.

Si un bloc multiprises est utilisé pour alimenter le système, un système électrique médical a été créé, même en l'absence d'une connexion de signal à d'autres équipements. Ceci pourrait entraîner une augmentation des courants de fuite et des impédances de mise à la terre de protection. Un bloc multiprises doit donc toujours être utilisé avec un transformateur de séparation, selon la description de la clause 16.9 de la norme CEI 60601-1.

---

**REMARQUE :** L'impédance de mise à la terre de protection totale, provenant de chaque équipement d'un système, doit être de 0,2 ohm au maximum, mesurée à la broche de terre sur la prise secteur du bloc multiprises.

---

Afin d'éviter tout risque d'électrocution, cet équipement doit être uniquement connecté à l'alimentation secteur dotée d'une mise à la terre de protection. Assurez-vous que la connexion de masse au niveau de la prise électrique secteur est correctement mise à la terre. N'utilisez pas de rallonges pour l'instrument ou le transformateur d'isolation. Les rallonges peuvent provoquer des problèmes d'intégrité de masse et d'impédance. Outre les considérations de sécurité électrique, des prises secteur mal mises à la terre pourraient donner lieu à des résultats de tests inexacts en raison de l'introduction d'interférences électriques provenant de l'alimentation secteur. Utilisez uniquement des cordons électriques dotés d'une isolation convenant aux tensions et aux courants transportés et fournis/approuvés par GSI. Le troisième conducteur du cordon d'alimentation électrique est uniquement une mise à la terre fonctionnelle. L'alimentation électrique du dispositif fournit une protection contre les courts-circuits, les surcharges et les surtensions. Le dispositif ne fonctionne pas en dehors de la tension nominale précisée.

## EXPLOSION

Ce système n'est pas antidéflagrant.



Ne PAS utiliser en présence de mélanges gazeux inflammables. Les utilisateurs doivent prendre en compte l'éventualité d'explosions ou d'incendies lors de l'utilisation de ce dispositif près de gaz anesthésiques inflammables.

Ne PAS utiliser le système dans un environnement très enrichi en oxygène, tel qu'un caisson hyperbare, une tente à oxygène, etc.

## FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX



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

Transportez l'instrument par des températures comprises entre -20 °C / -4 °F et +50 °C / +122 °F et conservez l'instrument par des températures comprises entre 0 °C / 32 °F et 50 °C / 122 °F.

## CONSIDERATIONS RELATIVES A LA COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (CEM)

Les appareils électromédicaux nécessitent des précautions particulières en matière de compatibilité électromagnétique et doivent être installés et mis en service conformément aux informations CEM figurant en annexe. Bien que l'instrument satisfasse aux exigences CEM pertinentes, des précautions doivent être prises pour éviter toute exposition inutile aux champs électromagnétiques, par ex. depuis un téléphone portable, etc. Cette annexe donne des conseils sur l'environnement électromagnétique adapté à l'utilisation de l'instrument.

Les équipements de communication par radiofréquence (RF) portables et mobiles peuvent affecter les équipements électriques médicaux. L'utilisation de cet instrument à côté ou empilé sur d'autres équipements doit être évitée car il en résulterait un fonctionnement incorrect. Si une telle utilisation est nécessaire, cet instrument et les autres équipements doivent être observés afin de vérifier qu'ils fonctionnent normalement.

## BRUIT AMBIANT

Le GSI Audera Pro est destiné à être utilisé dans un hôpital, une clinique ou tout autre établissement de santé disposant d'un environnement de test silencieux adapté. Un bruit excessif dans l'environnement de test, tel que celui produit par les conversations, le matériel bureautique ou les imprimantes réduit la validité du test parce qu'il a tendance à masquer les signaux de test. Ceci est particulièrement vrai aux basses fréquences auxquelles les coussinets des écouteurs procurent une atténuation moins efficace. Une salle qui atténue le son peut être requise si le bruit ambiant aux oreilles du patient atteint des niveaux suffisants pour causer une perte auditive apparente aux basses fréquences.

### Bruit ambiant maximum

Le tableau suivant montre les niveaux de bruit de fond maximum (dB SPL, 1/3 de bande d'octave) qui peuvent être présents à l'intérieur de la salle pendant qu'un test auditif valide est réalisé. Ces valeurs s'appliquent aux mesures de seuil auditif à 0 dB HL.

| Fréq. des tonalités de test (Hz) | 125  | 250  | 500  | 750  | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 8000 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Oreilles couvertes</b>        | 29,0 | 17,5 | 14,5 | 16,5 | 21,5 | 21,5 | 23,0 | 28,5 | 29,5 | 33,0 | 38,5 |
| <b>Oreilles non couvertes</b>    | 23,0 | 13,5 | 9,5  | 7,5  | 9,0  | 5,5  | 3,5  | 3,5  | 4,0  | 9,0  | 5,5  |

Une salle procurant une isolation sonore du bruit ambiant est fortement recommandée afin que les valeurs de seuil auditif puissent être obtenues. Si une salle (sonore) d'examen séparée est utilisée, elle est considérée comme suffisamment silencieuse pour ces tests si un groupe d'auditeurs « normaux » d'un point de vue otologique dont les oreilles sont bloquées n'est pas en mesure de détecter du bruit ambiant pendant la période de test. Référez-vous à la norme ANSI S3.1 (R2003) Critères relatifs au bruit ambiant admissible lors des tests audiométriques pour les niveaux sonores maximum autorisés en dehors des bandes d'octave avec trois types de salles sonores préfabriquées.

Atténuation sonore par transducteur

| <b>Atténuation sonore pour les écouteurs selon la norme ISO 4869-1</b> |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| <b>Fréquence (Hz)</b>  | <b>Atténuation</b>                               |                                      |
|  | <b>DD45s avec coussinet MX41/AR ou PH51 (dB)</b> | <b>Écouteurs à insérer IP30 (dB)</b> |
| <b>125</b>   | 3  | 33                                   |
| <b>160</b>   | 4  | 34                                   |
| <b>200</b>   | 5  | 35                                   |
| <b>250</b>   | 5  | 36                                   |
| <b>315</b>   | 5  | 37                                   |
| <b>400</b>   | 6  | 37                                   |
| <b>500</b>   | 7  | 38                                   |
| <b>630</b>   | 9  | 37                                   |
| <b>750</b>   |  |                                      |
| <b>800</b>   | 11   | 37                                   |
| <b>1000</b>  | 15   | 37                                   |
| <b>1250</b>  | 18   | 35                                   |
| <b>1500</b>  |  |                                      |
| <b>1600</b>  | 21   | 34                                   |
| <b>2000</b>  | 26   | 33                                   |
| <b>2500</b>  | 28   | 35                                   |
| <b>3000</b>  |  |                                      |
| <b>3150</b>  | 31   | 37                                   |
| <b>4000</b>  | 32   | 40                                   |
| <b>5000</b>  | 29   | 41                                   |
| <b>6000</b>  |  |                                      |
| <b>6300</b>  | 26   | 42                                   |
| <b>8000</b>  | 24   | 43                                   |

## INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir acheté le système GSI Audera Pro™. GSI Audera Pro peut effectuer l'ensemble des tests des potentiels évoqués auditifs standards et, selon la configuration, les tests des potentiels évoqués auditifs stationnaires et des otoémissions acoustiques.

## MODE D'EMPLOI

Le GSI Audera Pro est destiné à être utilisé pour la stimulation, l'enregistrement et la mesure des potentiels évoqués auditifs, des potentiels évoqués vestibulaires myogéniques, des potentiels évoqués auditifs stationnaires et des otoémissions acoustiques. L'appareil est destiné à être utilisé pour l'évaluation, l'identification, la documentation et le diagnostic des troubles auditifs et vestibulaires. L'appareil est destiné à être utilisé sur des patients de tout âge.

Le GSI Audera Pro est destiné à être utilisé par un personnel médical qualifié tel qu'un audiologiste, un médecin, un professionnel de santé auditive, ou un technicien formé. Le GSI Audera Pro est destiné à être utilisé dans un hôpital, une clinique ou tout autre établissement de santé disposant d'un environnement de test silencieux adapté.

Les sites anatomiques de contact pour les tests des potentiels évoqués auditifs (PEA) sont le conduit auditif du patient (l'objet de contact étant un embout de transmission sonore ou un casque, ou une sonde et un embout personnel), le cuir chevelu du patient et éventuellement d'autres sites corporels (l'objet de contact étant un transducteur osseux ou des électrodes capables de mesurer les bio-potentiels). Les sites anatomiques de contact pour les tests des potentiels évoqués vestibulaires myogéniques (PEVM) sont le conduit auditif du patient (l'objet de contact étant un embout de transmission sonore ou un casque, ou une sonde et un embout), la tête et le cou du patient et éventuellement d'autres sites corporels (l'objet de contact étant un transducteur à conduction osseuse ou des électrodes capables de mesurer les bio-potentiels). Les sites anatomiques de contact pour les tests des otoémissions acoustiques (DPOAE, TEOAE) sont le conduit auditif du patient (l'objet de contact étant une sonde et un embout).

## CONTRE-INDICATIONS

Les tests PE, PEAS et OEA nécessitent l'insertion d'écouteurs à insérer ou d'une sonde OEA dans le conduit auditif. L'examen du conduit auditif avec un otoscope éclairé est une condition préalable essentielle à la réussite des tests. Les tests ne doivent pas être effectués sur des patients présentant les affections énumérées ci-dessous sans l'approbation d'un médecin.

- Cérumen impacté

- Stapéctomie récente ou autre chirurgie de l'oreille moyenne
- Écoulements ou suintements de l'oreille
- Traumatisme auditif externe aigu
- Inconfort (p. ex. otite externe grave)
- La présence d'acouphènes, d'hyperacousie ou d'une autre sensibilité à des sons forts peut être contre-indiquée lors de l'utilisation de stimuli de forte intensité

Lors des tests PEVM, un stimulus fort (90-95 dB nHL) est souvent nécessaire pour susciter la réponse souhaitée. Les contre-indications aux tests PEVM<sup>1</sup> incluent :

- Présence d'acouphènes, d'hyperacousie ou d'une autre sensibilité aux sons forts
- Perte auditive de conduction causée par un épanchement de l'oreille moyenne, un tympan perforé ou une otosclérose susceptible de diminuer l'intensité du stimulus de manière à ce que la réponse soit significativement réduite ou absente

L'enregistrement des PEVMc nécessite que le patient tourne la tête à droite et à gauche du centre à un angle minimum de 45 degrés de manière à contracter le muscle sterno-cléido-mastoïdien (SCM) et les contre-indications incluent donc (en plus de celles qui ont été mentionnées ci-dessus pour les tests PEVM) :

- Problèmes de colonne cervicale ou de cou, ou douleurs empêchant la tête de tourner
- Problèmes de colonne cervicale ou de cou, ou douleurs empêchant le patient d'effectuer et de maintenir la contraction du muscle SCM pendant la durée du test

L'enregistrement des PEVMo nécessite que le patient regarde vers le haut et les contre-indications incluent donc (en plus de celles mentionnées ci-dessus pour les tests PEVM) :

- absence ou dommages aux yeux ou à la musculature des yeux
- incapacité à regarder vers le haut pendant la durée du test

En cas de doute, veuillez consulter un médecin avant de procéder à tout test. Dans tous les cas, le test doit être arrêté si le patient montre des signes d'inconfort.

---

<sup>1</sup>Références : Rosengren SM, Welgampola, MS et Colebatch JG. « Vestibular evoked myogenic potentials: past present and future. », *Clinical Neurophysiology* (2010) 121: 636-651 ; British Society of Audiology, document d'information « Performing Cervical Vestibular Evoked Myogenic Potential Measurements (2012) » ; *Audiology Online* « .Vestibular Evoked Myogenic Potentials (VEMP): How Do I Get Started? » ; E.S. Papathanasiou et al, « International guidelines for the clinical application of cervical

---

vestibular evoked myogenic potentials: An expert consensus report ». *Clinical Neurophysiology* 125 (2014) 658–666

---

---

## MODALITES

Le système Audera Pro peut être acheté avec des licences de modalités optionnelles vous permettant de pratiquer différents tests.

### Potentiels évoqués (PE)

Un potentiel évoqué est une réponse électrique du système nerveux à la suite de la présentation d'un stimulus. Il s'agit d'une réponse distincte, intégrée à l'activité EEG spontanée, qui peut être mesurée et enregistrée. La moyenne des signaux est une technique utilisée pour isoler la réponse PE. Il est supposé que la réponse PE soit synchronisée avec le déclenchement d'un stimulus ; elle émergera donc sous une forme prévisible dans un délai spécifique par rapport au stimulus et le bruit de fond EEG aléatoire sera « neutralisé », laissant la réponse PE souhaitée.

Les potentiels évoqués auditifs (PEA) peuvent être utilisés afin d'évaluer l'intégrité du système auditif et sont utilisés pour faire des déductions relatives à l'audition. Les PEA intègrent une série d'événements neurologiques qui se déplacent sur toute la longueur de la trajectoire auditive, de la cochlée au cortex auditif. De nombreux PEA ont été identifiés dans les 500 premières millisecondes après le déclenchement du stimulus. Afin d'identifier l'intégrité neuronale du système auditif, il est nécessaire de tenir compte de la taille et de la latence de la réponse et d'utiliser la moyenne et les paramètres du stimulus pour susciter et isoler les PEA dignes d'intérêt.

### Potentiels évoqués vestibulaires myogéniques (PEVM)

Les potentiels évoqués de faible latence par l'activation de récepteurs vestibulaires utilisant le son ou les vibrations sont désignés par le terme « potentiels évoqués vestibulaires myogéniques » (PEVM). Les PEVM sont générés par des signaux électromyographiques modulés et enregistrés avec des électrodes de surface. Un PEVM enregistré à partir du muscle sterno-cléido-mastoïdien est communément désigné par le terme « potentiel évoqué vestibulaire myogénique cervical » (PEVMc). Un PEVM enregistré à partir du muscle oblique inférieur est désigné par le terme « potentiel évoqué vestibulaire myogénique oculaire » (PEVMo). Ces potentiels semblent trouver leur origine dans les organes otolithiques et complètent ainsi les méthodes existantes d'évaluation vestibulaire, qui reposent principalement sur la fonction du conduit. Les PEVM sont utilisés cliniquement dans le but d'évaluer la fonction du saccule, de l'utricule et des parties inférieure et supérieure du nerf vestibulaire.

### Potentiel évoqué auditif stationnaire (PEAS)

Le potentiel évoqué auditif stationnaire est un potentiel évoqué auditif suscité en réponse à un stimulus de tonalité modulée en continu. La réponse elle-même est un potentiel neuronal évoqué qui est asservi par phase à l'enveloppe de modulation d'un stimulus complexe. Cela signifie que la réponse neuronale suit de près la durée de la modulation et,

lorsqu'elle est sollicitée par des tonalités modulées, peut être utilisée pour prévoir la sensibilité auditive des patients de tous âges. La réponse peut être détectée objectivement à des niveaux d'intensité proche du seuil comportemental.

#### Produits de distorsion des otoémissions acoustiques (DPOAE)

Les otoémissions acoustiques sont des sons de basses fréquences audio qui sont produites par la cochlée dans le cadre du processus auditif normal. Les produits de distorsion des otoémissions acoustiques sont des signaux acoustiques qui peuvent être détectés dans le conduit auditif d'une personne avec une fonction normale des cellules ciliées externes, par la stimulation du système auditif avec quelques tonalités pures aux fréquences ( $f_1$  et  $f_2$ ). L'émission en résultant qui est digne d'intérêt est la tonalité du produit de distorsion à la fréquence  $2f_1-f_2$ .

L'instrument génère une série de tonalités de test, les dirige dans le conduit auditif, puis mesure le niveau de la tonalité DPOAE générée par la cochlée. En utilisant différentes fréquences de test, l'appareil fournit une estimation de la fonction des cellules ciliées externes sur une large plage de fréquences.

#### Otoémissions acoustiques évoquées transitoires (TEOAE)

Les otoémissions acoustiques évoquées transitoires sont des signaux acoustiques qui peuvent être détectés dans le conduit auditif d'une personne avec une fonction normale des cellules ciliées externes, par la stimulation du système auditif avec une série de clics à large bande.

L'instrument génère une série de clics, les dirige dans le conduit auditif, puis analyse le spectre du signal de retour, séparant le bruit et l'émission. En utilisant des filtres passe-bande, l'appareil fournit une estimation de la fonction des cellules ciliées externes sur une large plage de fréquences.

## DEBALLAGE DU SYSTEME

- ✓ Il est recommandé que vous déballiez votre Audera Pro avec précaution en veillant à ce que tous les composants soient retirés des matériaux d'emballage.
- ✓ Vérifiez que tous les composants sont inclus tels que décrits sur le bordereau d'expédition fourni avec votre envoi.
- ✓ Si certains composants sont manquants, contactez immédiatement votre distributeur pour signaler ce manque.
- ✓ Si certains composants semblent avoir été endommagés dans votre envoi, contactez immédiatement votre distributeur pour le signaler. N'essayez pas d'utiliser tout composant ou appareil qui vous semble endommagé.
- ✓ Veuillez vérifier que tous les accessoires répertoriés ci-dessous ont été reçus en bon état.

Veillez avertir le transporteur immédiatement si vous constatez des dommages mécaniques. Ceci permettra d'effectuer une réclamation en bonne et due forme. Veuillez conserver tous les matériaux d'emballage afin que l'expert puisse les inspecter également. Veuillez avertir votre distributeur ou GSI une fois que l'expert a terminé son inspection.

***Veillez conserver tous les matériaux d'emballage d'origine ainsi que le conteneur d'expédition afin que l'instrument puisse être correctement emballé s'il doit être renvoyé pour un entretien ou un étalonnage.***

### COMPOSANTS STANDARDS

Tous les composants standards font partie du dispositif médical et conviennent à un fonctionnement dans un environnement de patient. Aucune manipulation ni aucun traitement spécial(e) n'est requis(e) avant utilisation.

- Socle Audera Pro et cordon électrique
- Support Audera Pro
- Câble USB (avec ferrites)
- Pack logiciel USB
- Licence USB et fichiers d'étalonnage

### Inclus avec l'option PE/PEAS

- Écouteurs à insérer IP30
- Casque DD45s
- Transducteur à conduction osseuse B81
- Câble d'électrode du patient (connexion à clip)
- Câble d'électrode du patient (connexion DIN)

- Kit de démarrage PE
- Câble de test en boucle
- Câble E/S numérique

#### Inclus avec l'option OEA

- Sonde OEA
- Kit de démarrage d'embouts auriculaires
- Cavité de vérification de sonde OEA

#### Pièces en contact avec le patient

Les pièces en contact avec le patient sont le casque, les écouteurs à insérer, l'oscillateur de conduction osseuse, les embouts de sonde et les électrodes.



Le fonctionnement à proximité d'un équipement de traitement à ondes courtes ou à micro-ondes peut produire de l'instabilité dans les pièces en contact avec le patient. Évitez tout contact accidentel entre les pièces en contact avec le patient connectées mais non appliquées et d'autres pièces conductrices, y compris celles qui sont mises à la terre.

#### COMPOSANTS EN OPTION

- Ordinateur portable ou de bureau
- Haut-parleurs à champ sonore amplifié
- Moniteur EMG PEVM
- Transformateur d'isolation



Raccordez uniquement les éléments qui ont été précisés comme faisant partie du système ou précisés comme étant compatibles avec le système Audera Pro.

## PRISE EN MAIN

Contactez votre représentant GSI pour toute question que vous pourriez avoir concernant la configuration et l'installation du système.

## COMPOSANTS

Socle

Support du socle

Transducteurs

Les transducteurs fournis dépendent de la configuration du système commandé.

## ASSEMBLAGE DU SYSTEME

Positionnement du socle Audera Pro

Le socle Audera Pro peut être positionné horizontalement sur une surface plate comme un bureau, monté verticalement dans le support fourni ou monté au mur.

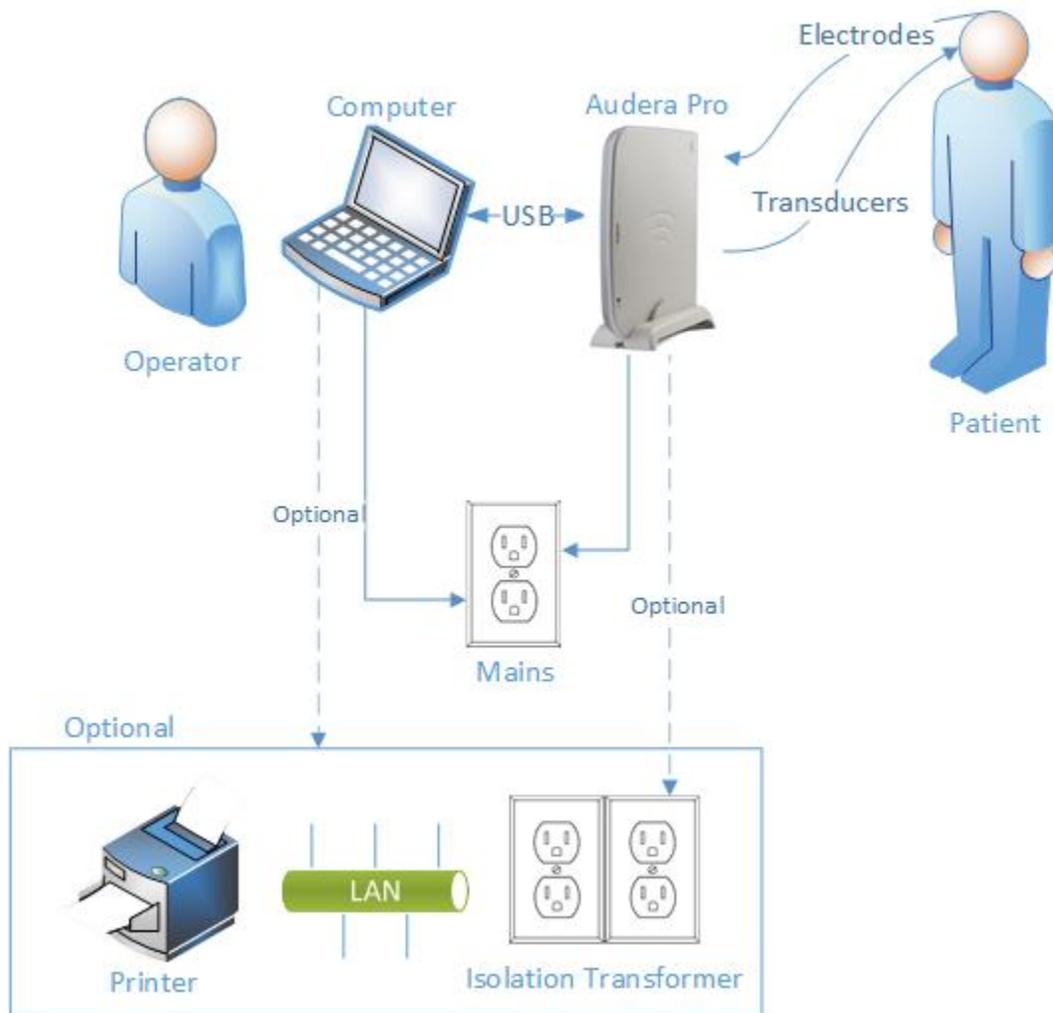


En optant pour un positionnement horizontal, vous pouvez placer un notebook sur le dessus du socle. Pour un positionnement vertical, vous aurez besoin du support inclus. Le socle ne rentre correctement dans le support que dans un sens avec l'alimentation électrique du socle à l'arrière du support. Pour le montage mural du socle, retirez les pieds en caoutchouc de la partie inférieure du socle. Le retrait des pieds en caoutchouc expose les ouvertures à encoches qui peuvent être utilisées pour le montage mural.



Les ouvertures à encoches sont à 27 mm de distance pour un positionnement horizontal et à 16 mm de distance pour un positionnement vertical (de centre à centre).

Schéma d'installation du système



Les électrodes référencées sur le schéma incluent le câble d'électrode du patient raccordé au système Audera Pro et les électrodes connectées au patient. Les transducteurs incluent les écouteurs à insérer IP30, le casque DD45s, le transducteur à conduction osseuse B81 et la sonde OEA. Le transducteur spécifique dépend du test effectué et des options achetées avec le système.



Le socle Audera Pro est destiné à être connecté aux autres équipements (PC), formant ainsi un système électrique médical. Lors de la connexion du système, veuillez noter les précautions de sécurité mentionnées dans la section Avertissements et précautions de ce manuel. Vous êtes responsable de la conformité du système aux exigences de la norme CEI 60950-1 relative au matériel informatique. Si vous connectez l'appareil à tout autre équipement électrique en dehors du PC, tel que le haut-parleur amplifié ou des appareils électriques connectés au câble E/S numérique, un transformateur de séparation (isolation) doit être utilisé.



## Connexion des câbles



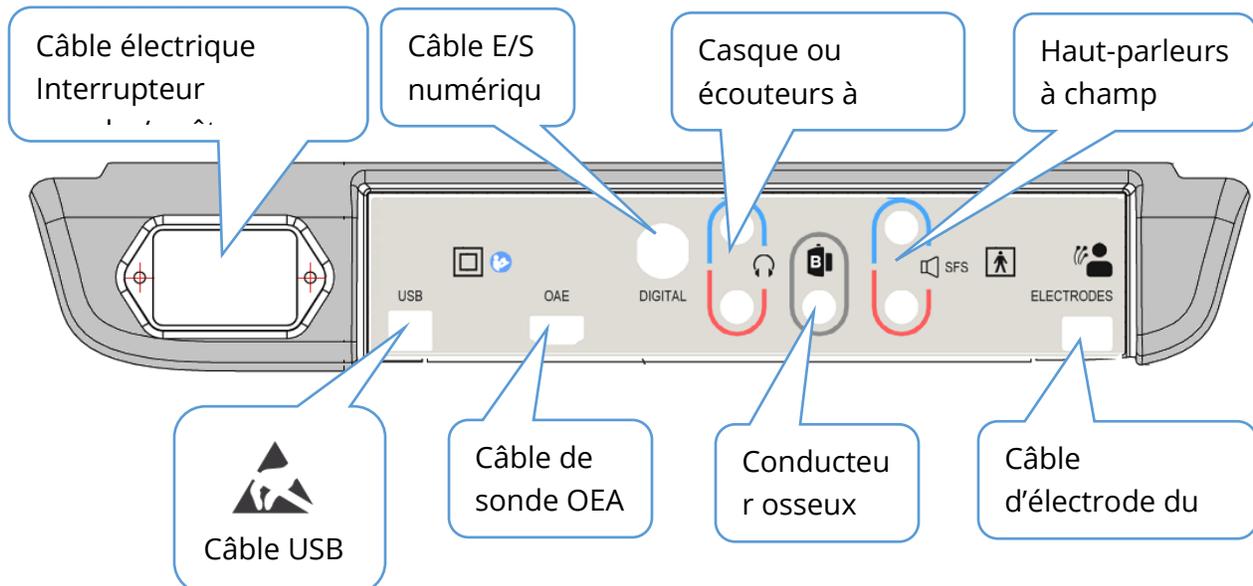
Mettez le système hors tension avant de connecter ou de déconnecter des composants ou accessoires du système. Ne mettez pas le système sous tension tant que tous les câbles n'ont pas été correctement connectés et vérifiés.

1. Connectez les transducteurs au socle comme indiqué sur l'étiquette du panneau arrière (le rouge indique la droite et le bleu indique la gauche)
2. Connectez le câble d'électrode du patient au socle (systèmes PE)
3. Connectez le câble USB du socle au PC (utilisez uniquement le câble USB fourni)
4. Connectez le câble électrique du socle à la prise secteur

**REMARQUE :** Le système est expédié avec deux câbles d'électrode du patient pour les systèmes incluant les PE. Un seul câble est fixé à l'appareil. Un câble est doté de quatre connecteurs à clip et doit être utilisé avec des électrodes à clip sans fils attachés. Le câble à clip à quatre fils utilise la même électrode active (sans inversion) pour les deux canaux. Le câble d'électrode du patient à cinq fils est utilisé avec les électrodes dont les fils se terminent par des connecteurs DIN. Le câble d'électrode du patient à cinq fils possède une électrode active (sans inversion) séparée pour chaque canal.

## PANNEAU ARRIERE DU SOCLE

### Connexions





## INSTALLATION DU LOGICIEL

Avant d'installer le logiciel, confirmez que l'ordinateur répond aux exigences minimum.

### Exigences minimum relatives au PC

- Unité centrale : 2,0 GHz, processeur dual ou quad core Intel ou supérieur
- RAM : 4 Go (ou minimum requis par le système d'exploitation)
- Stockage : 64 Go ou plus
- Ports USB : 1 minimum
- Écran : 10" ou plus recommandé
- Résolution : 1920 x 1080 minimum
- Écran tactile ou souris/trackball

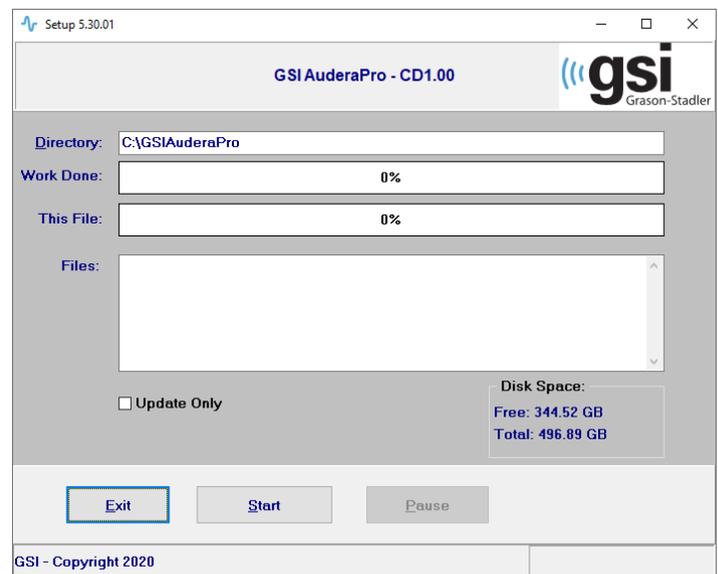
### Systèmes d'exploitation pris en charge

- Microsoft Windows® 10 Pro (64 bits)

### Installation

Pour installer cette application, l'utilisateur doit être un Administrateur ou connaître le mot de passe Administrateur.

1. Insérez le pack logiciel USB GSI Audera Pro dans un port USB disponible. Si l'exécution automatique est désactivée, parcourez le périphérique USB et double-cliquez sur le fichier *GSISetup.exe*.
2. La boîte de dialogue Setup (Configuration) s'affichera.
3. Sélectionnez le bouton « Start » (Démarrer) pour installer le logiciel.
4. Suivez les instructions à l'écran pour terminer l'installation.
5. Une fois l'installation terminée, éjectez le périphérique USB du pack logiciel.
6. Insérez le périphérique USB de la licence GSI et des fichiers d'étalonnage.
7. Cliquez sur le fichier AuderaProLicense\_Calib. Si vous êtes invité(e) à écraser un fichier, sélectionnez « Yes » (Oui).
8. Retirez le périphérique USB et rangez-le en lieu sûr.



## Recommandations

Les recommandations suivantes faciliteront la collecte et le stockage sécurisés des données des patients. Veuillez contacter un administrateur local pour obtenir de l'aide et des conseils.

- Désactivez l'option « suspendre USB » pour assurer une communication correcte entre l'instrument et le PC.
- Créez une sauvegarde des données des patients régulièrement
- Conservez la sauvegarde des données de manière sécurisée.
- Afin d'éviter toute utilisation des données à mauvais escient en cas de vol, les données doivent être cryptées.
- Assurez-vous qu'un logiciel antivirus et anti-logiciels espions approprié est installé, mis à jour et efficace.
- Tous les utilisateurs doivent posséder un identifiant unique pour se connecter au PC.

## Mise à niveau du logiciel

La procédure de mise à niveau est la même que l'installation initiale du logiciel décrite ci-dessus. Il peut cependant y avoir des différences et vous devez suivre les instructions fournies avec le support de mise à niveau. Appliquez uniquement les mises à jour et les patches du logiciel Audera Pro fournis par GSI.

## Désinstallation du logiciel

1. Ouvrez le menu Démarrer de Windows
2. Sélectionnez Grason-Stadler
3. Sélectionnez GSI Audera Pro Uninstall (Désinstaller GSI Audera Pro)

Lorsque vous êtes invité(e) à saisir le mot de passe, saisissez le mot de passe système d'origine « gsi ».

## UTILISATION D'AUDERA PRO



Avant de mettre le système sous tension, assurez-vous que tous les câbles sont connectés à l'instrument. Mettez l'instrument sous tension avant de connecter les électrodes au patient. Ne mettez PAS l'instrument sous/hors tension avec le patient connecté. Ne touchez pas le PC et le patient simultanément. L'appareil possède un voyant (à l'avant, en haut à droite) qui, lorsqu'il est allumé (vert), indique que l'appareil est sous tension.



### Lancement du logiciel Audera Pro

Double-cliquez sur l'icône de raccourci sur le bureau pour ouvrir l'application GSI Audera Pro. Il est également possible d'ouvrir cette application à partir du menu Démarrer>Programmes>Grason-Stadler>GSI Audera Pro>GSI Audera Pro.

## FENETRE D'OUVERTURE

La fenêtre d'ouverture de l'application Audera Pro possède un menu et une barre d'outils affichés en haut de la fenêtre, le numéro du patient, le numéro du système et l'état de connexion affichés en bas de la fenêtre.



Le menu Opening Window (Fenêtre d'ouverture) permet à l'utilisateur de sélectionner ou d'ajouter un nouveau patient, de configurer les informations relatives au système et à l'établissement, de définir les exigences d'identification de l'opérateur, d'ajouter des opérateurs, d'examiner les journaux système, d'afficher une copie du manuel et d'afficher les informations relatives à la version du logiciel.

## OPTIONS DU MENU

### Patient

- **New** (Nouveau) - affiche la boîte de dialogue Patient Information (Informations du patient) dans laquelle les informations relatives au nouveau patient peuvent être saisies.
- **Open** (Open) – affiche la boîte de dialogue Patient Selection (Sélection du patient) dans laquelle une liste de patients est présentée, un patient peut être sélectionné et ses données peuvent être chargées.
- **Edit** (Éditer) - affiche la boîte de dialogue Patient Information (Informations du patient) dans laquelle les informations du patient actuelles peuvent être modifiées.
- **QuitAudera Pro** (Quitter Audera Pro) – présente une boîte de dialogue de confirmation et, si confirmée, quitte le programme et revient au système d'exploitation.

### Paramètres

- **Configuration** (Configuration) – affiche la fenêtre Hardware Setup (Configuration matérielle). Pour pouvoir accéder à la Configuration matérielle, vous devez saisir le mot de passe du système (le mot de passe par défaut est « gsi »).
- **Normative Data** (Données normatives) – affiche l'écran de saisie du mot de passe, puis affiche la boîte de dialogue Normative data (Données normatives) dans laquelle vous pouvez saisir les informations de pic de latence relatives aux graphiques de latence/d'intensité utilisés avec la technologie ABR.
- **Other Application** (Autre application) – affiche un sous-menu avec un programme supplémentaire qui peut être ajouté à la fenêtre d'ouverture.
  - **VEMP** (PEVM) – ouvre le module d'analyse PEVM

### Opérateur

- **Current** (Actuel) – affiche l'opérateur qui est actuellement connecté (le cas échéant).
- **Login/Logout** (Connexion/Déconnexion) – affiche la boîte de dialogue de connexion si un identifiant est requis.
- **Require Operator Login** (Identifiant opérateur requis) – affiche un écran de saisie de mot de passe pour permettre la modification du paramètre. Une coche à côté de l'élément du menu indique qu'un identifiant de connexion est requis.
- **Add/Remove Operator** (Ajouter/supprimer opérateur) - affiche un écran de saisie de mot de passe, puis la boîte de dialogue d'ajout d'opérateur pour ajouter/modifier des opérateurs individuels.

### Base de données

- **Review System Log** (Consulter le journal système) – affiche une boîte de dialogue de journal système avec le journal d’audit des événements. L’utilisateur peut filtrer les données, imprimer et exporter les événements.

#### Aide

- **Manual** (Manuel) – affiche le manuel du programme (ce document) dans une nouvelle fenêtre.
- **About** (À propos)– affiche les versions du logiciel et les informations relatives à Grason-Stadler.

La barre d'outils Opening Window (Fenêtre d'ouverture) permet à l'utilisateur d'ajouter un nouveau patient, de rechercher et de sélectionner un patient ou de modifier les informations relatives au patient, lancer des modules de programme et se connecter/se déconnecter.

### BARRE D'OUTILS OPENING WINDOW (FENETRE D'OUVERTURE)

| Icône   | Description  |
|---|--|
|    | Add Patient (Ajouter patient) - affiche l'écran des informations relatives au patient sur lequel les informations relatives au patient peuvent être ajoutées               |
|    | Open/Search Patient (Ouvrir/rechercher patient) – affiche la boîte de dialogue de liste des patients et permet à l'utilisateur de rechercher et de sélectionner un patient |
|    | Edit Patient (Modifier patient) – affiche l'écran des informations relatives au patient sur lequel les informations relatives au patient peuvent être modifiées            |
|  | EP (PE) – lance le module du programme PE  |
|  | ASSR (PEAS) – lance le module du programme PEAS  |
|  | DPOAE – lance le module du programme DPOAE   |
|  | TEOAE – lance le module du programme TEOAE   |
|  | VEMP (PEVM) – lance le module du programme d'analyse PEVM  |
|  | Login (Connexion) – affiché uniquement si un identifiant opérateur est requis et qu'aucun opérateur n'est connecté   |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>Logout (Déconnexion) – affiché uniquement si un identifiant opérateur est requis et qu'un opérateur est connecté</p> |
|--|---|

### État de la connexion

L'icône d'état de connexion indique si la connexion USB entre l'appareil et l'ordinateur est établie.

La coche indique une bonne connexion entre l'appareil et l'ordinateur. De nouvelles données peuvent être recueillies, et les anciennes données du patient peuvent être passées en revue.



Le point d'exclamation indique une bonne connexion entre l'appareil et l'ordinateur, mais l'appareil n'est pas l'appareil qui correspond à la licence sur l'ordinateur. Les informations en bas à gauche indiquent le numéro de série de l'appareil (numéro de série de la carte attendu) et (numéro de série de la carte trouvé).



Le X indique qu'il n'y a aucune connexion USB entre l'appareil et l'ordinateur. Vous pouvez toujours revoir les données précédemment recueillies, mais aucune nouvelle donnée ne peut être recueillie tant qu'une connexion USB n'est pas établie avec l'appareil.

### MOT DE PASSE

Certains éléments administratifs du programme nécessitent un mot de passe. Le mot de passe par défaut est « gsi ». Pour modifier le mot de passe, allez au menu Settings (Paramètres), Configuration (Configuration). Vous serez invité(e) à saisir le mot de passe. Lorsque la boîte de dialogue Hardware Setup (Configuration matérielle) s'affiche, sélectionnez l'élément du menu Password (Mot de passe) dans la configuration matérielle et vous serez invité(e) à saisir le nouveau mot de passe.

## TEST

Chaque modalité de test possède une icône dans la barre d'outils. Sélectionnez l'icône du test que vous souhaitez réaliser. Une fois que l'icône Test est sélectionnée, une boîte de dialogue de message s'affiche lors du chargement du programme et le système s'initialise. Si la connexion avec le socle via le câble USB n'est pas établie, une boîte de dialogue de message d'avertissement s'affiche avec la possibilité de continuer (ou non). Vous pouvez continuer sans la connexion ; cependant, le programme ne sera pas en mesure de recueillir de nouvelles données, mais vous pourrez analyser les données existantes. Une nouvelle fenêtre de modalité de test s'ouvrira. Une seule fenêtre de modalité de test pourra s'ouvrir à la fois. Lorsque vous quittez le programme de la modalité de test, vous revenez à l'écran d'ouverture.

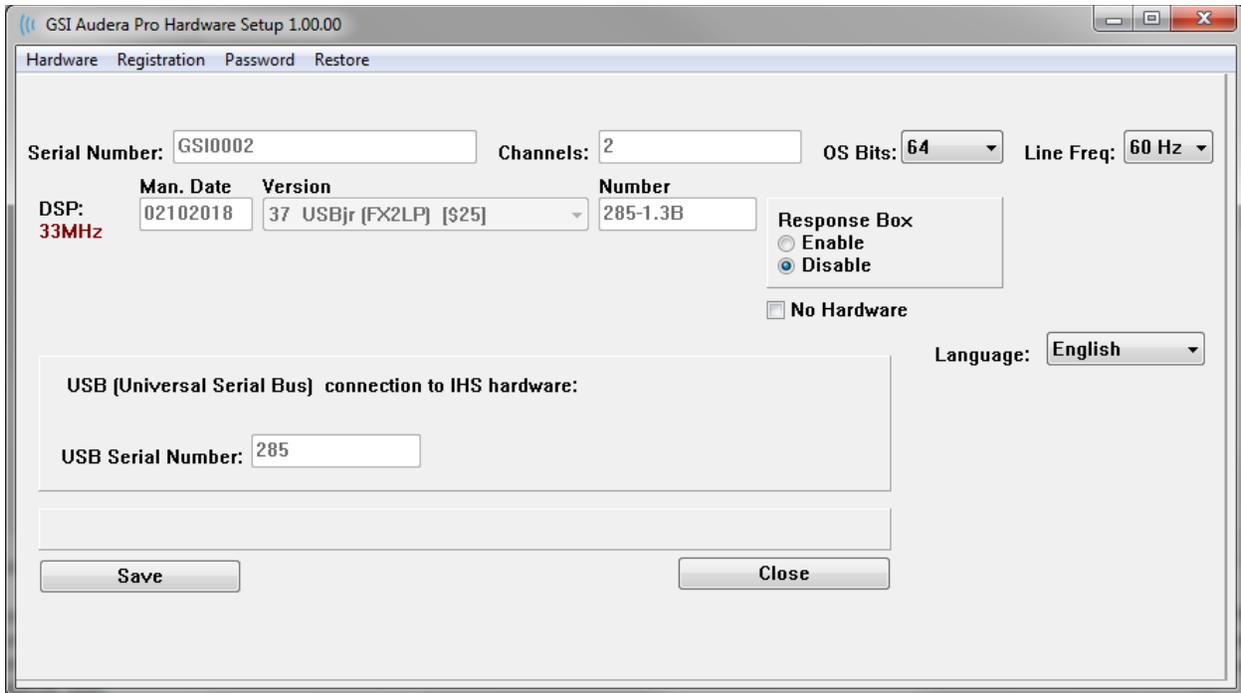
## CONFIGURATION MATERIELLE

La boîte de dialogue Hardware Setup (Configuration matérielle) fournit un menu en haut de l'écran.

- **Hardware** (Matériel) – affiche les informations relatives au système.
- **Registration** (Enregistrement) – affiche les informations relatives à l'établissement qui sont utilisées dans les rapports.
- **Password** (Mot de passe) – vous permet de modifier le mot de passe administratif
- **Restore** (Restaurer) – fournit les options permettant de
  - **Restore Factory Hardware settings (Restaurer les paramètres matériels de l'usine)**
  - **Restore Factory Calibration Values (Restaurer les valeurs d'étalonnage de l'usine)**

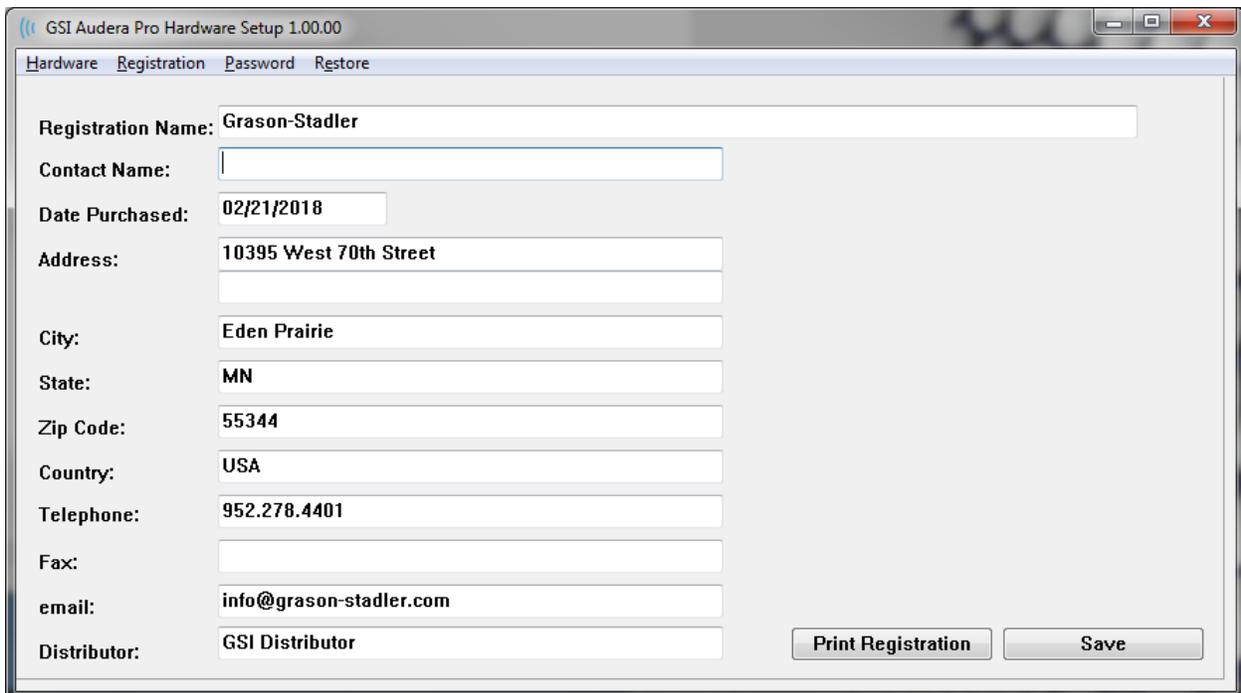
### Matériel

La plupart des informations apparaissant sur l'écran relatif au matériel du système sont en lecture seule (numéro de série, canaux, DSP, USB). Le nombre de bits du système d'exploitation sera paramétré automatiquement selon le système d'exploitation du PC connecté. La Fréq. de ligne possède un menu déroulant avec des choix de 50 Hz ou 60 Hz et doit correspondre à la fréquence de l'alimentation secteur. La case Response (Réponse) sert à activer/désactiver l'option d'affichage de l'impédance à distance. La case No Hardware (Aucun matériel) permet d'utiliser le logiciel lorsqu'aucun matériel n'est connecté – elle ne contrôlera pas et ne donnera pas les boîtes de dialogue concernant la non connexion à un système via le câble USB. Le menu déroulant Language (Langue) offre le choix de langues utilisé pour les menus et les écrans du programme.



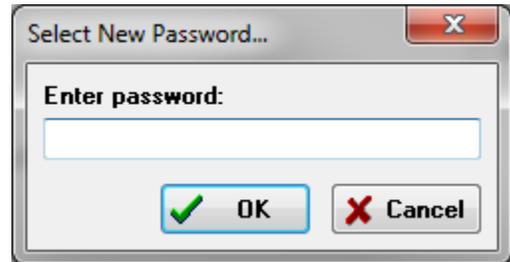
## Enregistrement

L'écran Registration (Enregistrement) comporte des champs pour les informations relatives à l'établissement qui sont imprimées dans l'en-tête du rapport. Le bouton Save (Enregistrer) permet de conserver les informations et le bouton Print Registration (Imprimer l'enregistrement) envoie les informations à l'imprimante par défaut.



## Mot de passe

L'élément du menu Password (Mot de passe) affiche le sous-menu avec l'option Select Password (Sélectionner le mot de passe). L'option Select Password (Sélectionner le mot de passe) affiche une boîte de dialogue où vous saisissez le nouveau mot de passe. Saisissez le nouveau mot de passe et appuyez sur le bouton OK. Cette boîte de dialogue est présentée deux fois pour confirmer le nouveau mot de passe.



Une boîte de dialogue de rappel s'affiche pour indiquer que vous devez enregistrer la modification. Utilisez le bouton Save (Enregistrer) sur l'écran Hardware (Matériel) pour enregistrer le nouveau mot de passe.

## Restaurer

Le menu Restore (Restaurer) fournit un sous-menu dans lequel vous pouvez choisir de restaurer les paramètres matériels et les tableaux d'étalonnage qui ont été livrés avec le système.

## DONNEES NORMATIVES

Après la saisie du mot de passe administratif, l'option Normative Data (Données normatives) affiche la boîte de dialogue du tableau Latence-Intensité. Cette boîte de dialogue sert à définir les zones ombrées qui s'affichent sur le graphique Latence-Intensité du module PE. De multiples ensembles de données normatives peuvent être définis. La boîte de dialogue propose un menu en haut de l'écran. Il y a 3 pics (I, III, V) qui permettent de saisir une valeur de latence de début et de fin. Chaque ligne indique le niveau du stimulus à gauche (dB HL). Sur la droite, l'option relative à la tranche d'âge pour l'ensemble de données est sélectionnée.

|     | Peak I |      | Peak III |      | Peak V |      |  |
|-----|--------|------|----------|------|--------|------|--|
|     | Start  | End  | Start    | End  | Start  | End  | Age                                    |
| 0   | 0.00   | 0.00 | 0        | 0.00 | 0      | 0.00 | <input type="radio"/> 0-2 Months       |
| 10  | 0.00   | 0.00 | 10       | 0.00 | 10     | 0.00 | <input type="radio"/> 3-4 Months       |
| 20  | 0.00   | 0.00 | 20       | 0.00 | 20     | 0.00 | <input type="radio"/> 5-8 Months       |
| 30  | 0.00   | 0.00 | 30       | 0.00 | 30     | 0.00 | <input type="radio"/> 9-16 Months      |
| 40  | 0.00   | 0.00 | 40       | 0.00 | 40     | 0.00 | <input checked="" type="radio"/> Adult |
| 50  | 0.00   | 0.00 | 50       | 0.00 | 50     | 0.00 |  |
| 60  | 0.00   | 0.00 | 60       | 0.00 | 60     | 0.00 |  |
| 70  | 0.00   | 0.00 | 70       | 0.00 | 70     | 0.00 |  |
| 80  | 0.00   | 0.00 | 80       | 0.00 | 80     | 0.00 |  |
| 90  | 0.00   | 0.00 | 90       | 0.00 | 90     | 0.00 |  |
| 100 | 0.00   | 0.00 | 100      | 0.00 | 100    | 0.00 |  |

### Options du menu

#### Fichier

- **Current** (Actuel) – affiche le nom du fichier de données Latence-Intensité actuellement chargé.
- **Mode** (Mode) – affiche *Standard* ou *Spécial* pour indiquer le type de fichier de données Latence-Intensité. Le fichier de données Standard (Standard) comporte plusieurs tableaux qui correspondent aux options d'âge. Le fichier de données

Standard (Standard) est utilisé pour définir l'ensemble de données normatives par défaut utilisé dans le module PE. Le fichier de données Special (Spécial) comporte un seul tableau et ces types de fichiers sont chargés directement à partir de la fenêtre Latency-Intensity Graph (Graphique Latence-Intensité) du module PE.

- **Load Norms** (Charger les normes) – cette option présente une boîte de dialogue d'ouverture de fichier dans laquelle vous sélectionnez le fichier à examiner/modifier.
- **Save Norms** (Enregistrer les normes) - cette option permet d'enregistrer les données actuelles du tableau dans le fichier actuel.
- **Save Norms as** (Enregistrer les normes sous) - cette option présente une boîte de dialogue d'enregistrement de fichier dans laquelle vous pouvez nommer et enregistrer l'ensemble de données actuel.
- **Save Norms as Defaults** (Enregistrer les normes comme valeurs par défaut) – enregistre le fichier Standard actuel comme données normatives par défaut pour le graphique Latence-Intensité dans le module PE.
- **Erase Norms File** (Supprimer le fichier de normes) – supprime le fichier de normes actuel.
- **Quit** (Quitter) – ferme la boîte de dialogue.

#### Données

- **Clear All Ages** (Supprimer tous les âges) – supprime les données de tous les champs de démarrage et d'arrêt pour tous les tableaux du fichier.
- **Clear Current Age** (Supprimer l'âge actuel) – supprime les données de tous les champs de démarrage et d'arrêt pour tous les pics relatifs à l'âge actuellement sélectionné.
- **Clear Peak I Current Age** (Supprimer le pic I de l'âge actuel) – supprime les données de tous les champs de démarrage et d'arrêt pour le pic I relatif à l'âge actuellement sélectionné.
- **Clear Peak III Current Age** (Supprimer le pic III de l'âge actuel) – supprime les données de tous les champs de démarrage et d'arrêt pour le pic III relatif à l'âge actuellement sélectionné.
- **Clear Peak V Current Age** (Supprimer le pic V de l'âge actuel) – supprime les données de tous les champs de démarrage et d'arrêt pour le pic V relatif à l'âge actuellement sélectionné.

#### OPERATEURS

Le menu Operator (Opérateur) possède les options permettant de déterminer si les utilisateurs doivent se connecter au programme, de se connecter et de se déconnecter du programme et d'ajouter de nouveaux utilisateurs. Pour ajouter un nouvel utilisateur, sélectionnez l'élément Add/Remove Operator (Ajouter/supprimer opérateur) dans le menu

Operator (Opérateur). La boîte de dialogue Password (Mot de passe) s'affiche et, après la saisie du mot de passe administratif, la boîte de dialogue Operator Sign In (Identification de l'opérateur) s'affiche.

Saisissez le nom, le mot de passe, l'identifiant et le niveau du nouvel utilisateur. Le champ Level (Niveau) possède des options de 0 à 5, 0 étant le plus restrictif et 5 étant le niveau administrateur.

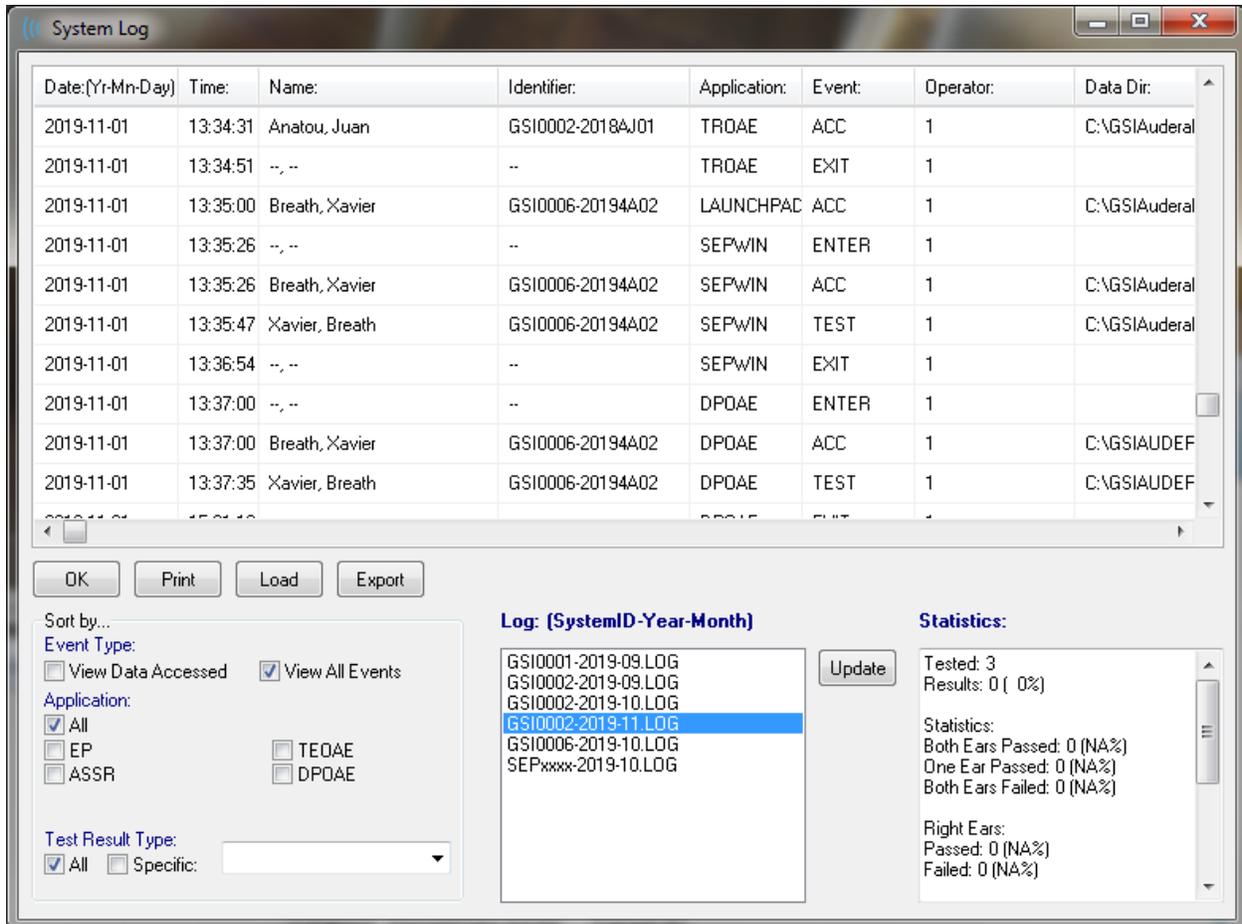
- Niveau 0 : Acquisition de données uniquement, Menu Paramètres et Sauvegarde de données non disponibles.
- Niveau 1 : Acquisition de données et sauvegarde limitée. Certains paramètres peuvent ne pas être disponibles.
- Niveau 2 à 4 : Mêmes privilèges que le Niveau 1.
- Niveau 5 : Administrateur. Acquisition de données, Sauvegarde de données et Modifier tous les paramètres

Sélectionnez le bouton Add/Update User (Ajouter/mettre à jour utilisateur) pour ajouter l'utilisateur. Pour supprimer un utilisateur, sélectionnez le nom de l'utilisateur dans le menu déroulant dans le champ du nom, puis sélectionnez le bouton Delete User (Supprimer utilisateur). Le bouton Exit (Quitter) ferme la boîte de dialogue et renvoie à la fenêtre d'ouverture.

## JOURNAL SYSTEME

Le journal système fournit une piste d'audit pour les activités réalisées sur le système. Lorsque l'élément Review System Log (Consulter le journal système) est sélectionné, une nouvelle boîte de dialogue s'affiche pour montrer l'activité du système. L'activité est présentée sous forme d'un tableau dont les colonnes indiquent le détail de l'élément et les lignes indiquent l'événement individuel. Le champ Operator (Opérateur) ne comporte des données que si un utilisateur est connecté. Les événements individuels compteront parmi les suivants :

- ACC – accès aux données
- DMGDEL – supprimer patient
- ENTER – ouvrir un module de programme
- EPNORMS – accès au tableau des données normatives
- EXIT – quitter le module du programme
- HWSET – accéder à la boîte de dialogue de configuration matérielle
- LOGIN – connexion de l'utilisateur au programme
- TEST – tester un patient

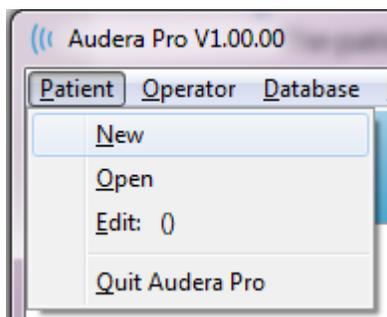


En-dessous du tableau de données figurent des boutons permettant d'imprimer et d'exporter le journal d'activité affiché dans un fichier texte. Le bouton OK permet de fermer la boîte de dialogue. La liste des fichiers journaux est affichée avec l'identifiant du système et la date en bas au milieu de la fenêtre et le bouton Update (Mettre à jour) permet de charger le fichier sélectionné. La partie en bas à gauche de la boîte de dialogue possède les cases d'option permettant de trier les données.

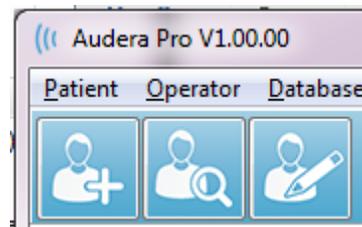
## GESTION DES INFORMATIONS RELATIVES AU PATIENT

Les informations relatives au patient doivent être saisies avant de collecter les données. La fenêtre d'ouverture et chacun des modules de modalité de test permettent la saisie des informations relatives au patient, ainsi que la recherche et la sélection d'un patient à partir des sessions précédentes. Les boîtes de dialogue de saisie et de recherche du patient sont les mêmes dans tous les modules de test. Les informations relatives au patient sont accessibles à partir du menu Patient (Patient) ou des boutons Patient (Patient) de la barre d'outils.

Menu Patient (Patient)



Boutons Patient (Patient) de la barre d'outils



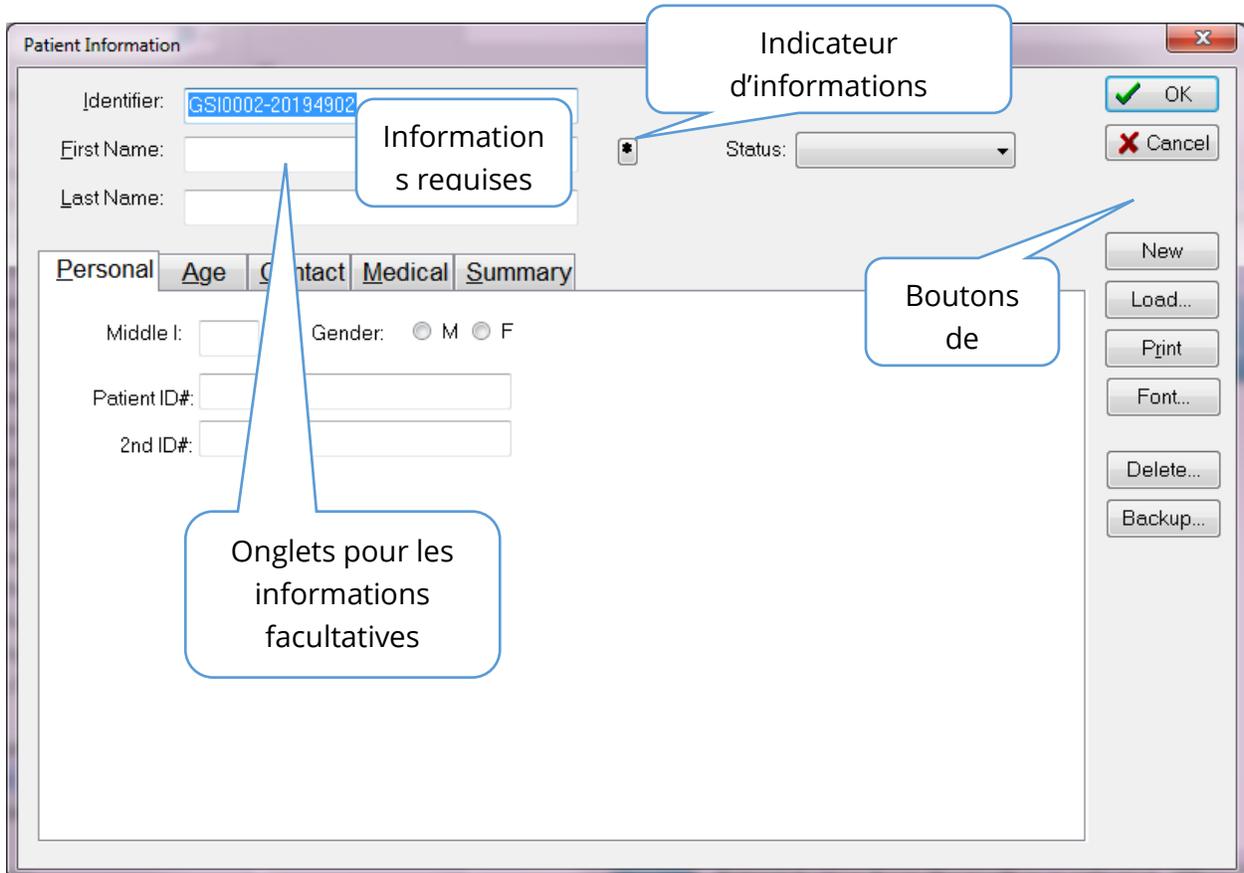
### NOUVEAU PATIENT



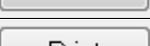
Pour créer un nouveau patient, l'élément de menu **New** (Nouveau) du menu **Patient** (Patient) ou le bouton New Patient (Nouveau patient) de la barre d'outils est sélectionné. Lorsque l'option New (Nouveau) est sélectionnée, la boîte de dialogue Patient Information (Informations relatives au patient) s'affiche. La boîte de dialogue Patient Information (Informations relatives au patient) permet de saisir ou de modifier les données démographiques du patient. La boîte de dialogue Patient Information (Informations relatives au patient) comporte quatre champs dans la partie supérieure. Une section à onglets pour les informations supplémentaires se trouve au milieu et les boutons de fonction se trouvent du côté droit de la boîte de dialogue.

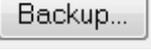
Identifier (Identifiant), First Name (Prénom) et Last Name (Nom) sont des champs obligatoires. L'identifiant est automatiquement généré à l'aide du numéro du système et d'un code de date. Le champ Identifier (Identifiant) n'est pas modifiable. Les champs First Name (Prénom) et Last Name (Nom) ne peuvent pas être laissés vides. Une petite icône à droite du champ indique que les informations sont obligatoires et manquantes. Le menu déroulant Status (Statut) permet l'affectation du statut du patient comme terminé ou en cours.

Cinq onglets sont disponibles : Personal (Personnel), Age (Âge), Contact (Contact), Medical (Médical) et Summary (Résumé) dont les champs permettent de saisir des informations supplémentaires. Les informations dans les sections à onglets ne sont pas requises. Cependant, la date de naissance et l'âge de gestation peuvent être nécessaires si vous utilisez les graphiques de données normatives Latence-Intensité.



### Boutons de fonction pour les informations relatives au patient

|   |   |
|---|---|
|  | Enregistre les données et ferme la boîte de dialogue                              |
|  | Ferme la boîte de dialogue et n'enregistre aucune modification                    |
|  | Supprime les champs pour la saisie de nouvelles informations relatives au patient |
|  | Ouvre la boîte de dialogue de sélection du patient                                |
|  | Imprime les informations relatives au patient                                     |

|   |  |
|---|--|
|  | Présente la boîte de dialogue Font (Police) lorsqu'une sélection de police peut être effectuée pour l'impression                               |
|  | Supprime les données relatives au patient. Une boîte de dialogue de confirmation est présentée. Le patient supprimé ne peut pas être récupéré. |
|  | Ouvre la boîte de dialogue Backup Data (Sauvegarde des données)  |

## OUVRIR PATIENT



L'option Open Patient (Ouvrir patient) du menu Patient (Patient) ou le bouton Open Patient (Ouvrir patient) de la barre d'outils affiche une boîte de dialogue avec la liste des patients qui ont été saisis dans le système. Les options de la boîte de dialogue vous permettent de trier la liste et de sélectionner un patient. La ligne mise en surbrillance indique le patient actuellement sélectionné.

| First Name | Last Name | Patient ID # | System Identifier |
|------------|-----------|--------------|-------------------|
| JUAN       | ANATOU    | 000001       | GSI0002-2018AJ01  |
| XAVIER     | BREATH    | 10201        | GSI0006-2019A02   |
| BARBARA    | GANUSH    | 01000100     | GSI0002-2018AG01  |
| PHILIP     | HARMONIC  | 20202        | GSI0002-20194801  |
| ANITA      | HUG       | 963251       | GSI0002-20187B02  |
| GLADYS     | OVERWITH  | 7894612      | GSI0002-20187B01  |
| KURT       | REPLY     | 111222       | GSI0002-20191301  |
| BILL       | SHREDDER  | 741025       | GSI0002-20194901  |
| FRIDA      | STAPES    | 78946        | GSI0002-20188301  |
| RUSTY      | STEELE    | 10101        | GSI0006-2019A01   |

Show First and Last Names   
  Demonstration Data   
 Status: All    Refresh List

Birthdate: 10/10/1951  
 Gender: Male  
 Information: 10/19/2018

Search String:   
   

Print to Selected Row

En haut de la fenêtre figurent des options afin de masquer les noms des patients, d'afficher des données de démonstration, de choisir le statut du patient et d'actualiser la liste.

|  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Show First and Last Names</b> | Lorsque la case est cochée, le nom du patient est affiché dans la liste. Lorsqu'elle est décochée, le nom du patient est remplacé par « HIDDEN » (Masqué) pour le prénom et le nom. |
| <input type="checkbox"/> <b>Demonstration Data</b>                   | Le programme fournit un fichier de données de démonstration qui peut être utilisé pour la formation. Lorsque cette  |

|   |  |
|---|--|
|   | option est cochée, la liste des patients est remplacée par le nom du patient de démonstration.   |
| Status: <input type="text" value="All"/>    | Affiche la liste des patients selon le statut affecté. Le statut « All » (Tous) affiche tous les patients quelle que soit l'affectation de statut. |
| <input type="button" value="Refresh List"/> | Met à jour l'affichage de la liste de patients.  |

De même, les boutons des en-têtes de colonnes se situent en haut de la fenêtre : First Name (Prénom), Last Name (Nom), Patient ID (Identifiant patient) et System Identifier (Identifiant système).



Ces boutons permettent de trier la liste des patients dans le champ de la colonne. La lettre soulignée dans le nom de la colonne permet d'utiliser le clavier pour trier la colonne. L'ordre de tri est indiqué par une flèche pointant vers le haut ou vers le bas pour indiquer l'ordre de tri. Pour inverser l'ordre de tri, sélectionnez à nouveau le bouton de l'en-tête de colonne.

La liste des patients occupe la partie centrale de la fenêtre et une barre de défilement située à droite peut être utilisée pour faire défiler la liste des patients. Les touches flèches peuvent également être utilisées pour monter ou descendre dans la liste des patients. La ligne en surbrillance indique le patient sélectionné et les informations supplémentaires relatives au patient sont affichées à droite en-dessous de la liste.

**Birthdate:**

**Gender:**

**Information:**

En-dessous de la liste des patients, à gauche, se trouve une indication du répertoire où sont stockées les informations relatives au patient, avec la possibilité de sélectionner un emplacement de répertoire différent.

C:\GSIAuderaData

Change Dir

Une boîte de dialogue de confirmation est présentée avant de modifier le répertoire afin de confirmer que vous souhaitez modifier l'emplacement. La modification de l'emplacement ne déplace pas les données existantes et vous avez la responsabilité de suivre l'emplacement avant et après avoir modifié le répertoire des données. Sous les informations relatives au répertoire, vous avez la possibilité de rechercher une chaîne textuelle spécifique dans la liste des patients.

Search String:

Search Down

Search Up

Saisissez la chaîne de recherche, puis sélectionnez le bouton Search Down (Rechercher vers le bas) ou (Search Up) Rechercher vers le haut pour effectuer la recherche. Si la chaîne de recherche est trouvée dans les quatre colonnes de recherche, l'enregistrement sera mis en surbrillance et deviendra le patient actuellement sélectionné.

En bas de la boîte de dialogue Patient List (Liste des patients) figurent quatre boutons de fonction et une case à cocher.

Ok
  Cancel
 

 Print to Selected Row

|   |  |
|---|--|
|  | Ferme la Patient List (Liste des patients) et ouvre la boîte de dialogue Patient Information (Informations relatives au patient) avec les informations du patient actuellement sélectionné.                                    |
|  | Ferme la Patient List (Liste des patients). Aucun patient n'est sélectionné mais le patient précédemment chargé demeure le patient actif, le cas échéant.  |
|  | Ferme la Patient List (Liste des patients) et ouvre la boîte de dialogue Patient Information (Informations relatives au patient) avec les informations supprimées et prête pour la saisie des informations du nouveau patient. |

|   |   |
|---|---|
|  | Envoie les informations relatives au patient (non pas les données recueillies) pour le patient mis en surbrillance à l'imprimante par défaut. |
| <input type="checkbox"/> <b>Print to Selected Row</b>                             | Au lieu d'imprimer un seul patient, la liste incluant la ligne mise en surbrillance peut être imprimée lorsque la case est cochée.            |

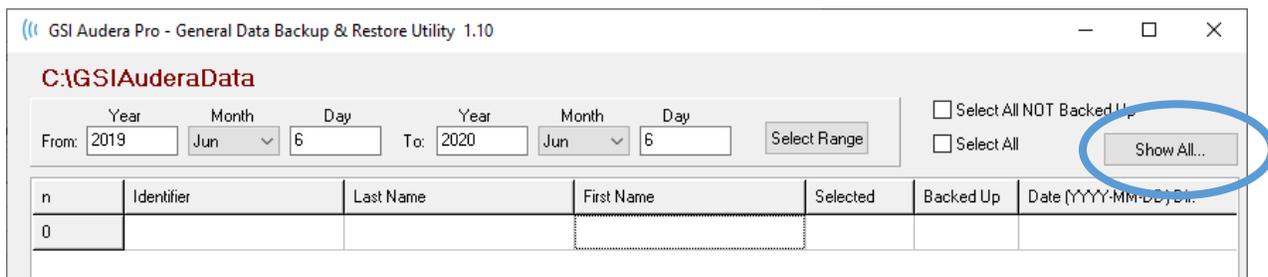
## MODIFIER PATIENT



L'option Edit Patient (Modifier patient) du menu Patient (Patient) ou le bouton Edit Patient (Modifier patient) de la barre d'outils affiche la boîte de dialogue Patient Information (Informations relatives au patient) avec les informations du patient actuellement sélectionné. Si aucun patient n'est actuellement sélectionné, la boîte de dialogue s'ouvre sans informations remplies, comme un nouveau patient. La boîte de dialogue Patient Information (Informations relatives au patient) est la même pour New Patient (Nouveau patient) et Edit Patient (Modifier patient). Après toute modification, sélectionnez le bouton OK pour enregistrer vos modifications.

## SAUVEGARDE DES DONNEES DES PATIENTS

Pour sauvegarder les données de vos patients, sélectionnez le bouton Backup (Sauvegarde) à partir de la boîte de dialogue Patient Information (Informations relatives au patient). La boîte de dialogue Backup (Sauvegarde) génère le tableau de sauvegarde avec le patient actuel. Si New patient (Nouveau patient) est sélectionné pour afficher la boîte de dialogue Patient Information (Informations relatives au patient), le tableau sera vierge.



Le bouton Show All (Tout afficher), à droite, peut être utilisé pour afficher tous les patients. Le haut de la boîte de dialogue affiche les options de sélection des patients pour la sauvegarde. Il y a des champs pour sélectionner un intervalle de dates et des cases pour tout sélectionner ou pour sélectionner tous ceux qui n'ont pas encore été sauvegardés. Vous pouvez également cliquer sur un patient donné pour sélectionner

## Manuel utilisateur GSI Audera Pro

GSI Audera Pro - General Data Backup & Restore Utility 1.10
— □ ×

**C:\GSIAuderaData**

From: Year: 2019 Month: Jun Day: 6

To: Year: 2020 Month: Jun Day: 6

Select All NOT Backed Up

Select All

| n  | Identifier       | Last Name     | First Name | Selected | Backed Up | Date (YYYY-MM-DD) Dir.   |
|----|------------------|---------------|------------|----------|-----------|--------------------------|
| 2  | GSI0001-2018CE01 | Vitis         | Ginger     |          | Backed Up | 2020-02-28 C:\GSIExportC |
| 3  | GSI0002-20187B01 | Overwith      | Gladys     |          | Backed Up | 2020-06-01 C:\GSIExportC |
| 4  | GSI0002-20187B02 | Hug           | Anita      |          | Backed Up | 2020-06-01 C:\GSIExportC |
| 5  | GSI0002-20187B03 | DeLoop        | Loop       |          |           |                          |
| 6  | GSI0002-20187D01 | Top           | ZZ         |          |           |                          |
| 7  | GSI0002-20187D02 | Thethirteenth | Friday     |          |           |                          |
| 8  | GSI0002-20188301 | Stapes        | Frída      |          |           |                          |
| 9  | GSI0002-2018AG01 | Ganush        | Barbara    |          |           |                          |
| 10 | GSI0002-2018AJ01 | Anatou        | Juan       |          | Backed Up | 2020-06-01 C:\GSIExportC |
| 11 | GSI0002-20191301 | Reply         | Kurt       |          |           |                          |
| 12 | GSI0002-20194801 | Hamonic       | Philip     |          |           |                          |
| 13 | GSI0002-20194901 | Shredder      | Bill       |          |           |                          |

<
>

**GSI0016 GSI Audera Pro**

**C:\GSIAuderaData**

**C:\GSIExportData**

Remove Name & ID information

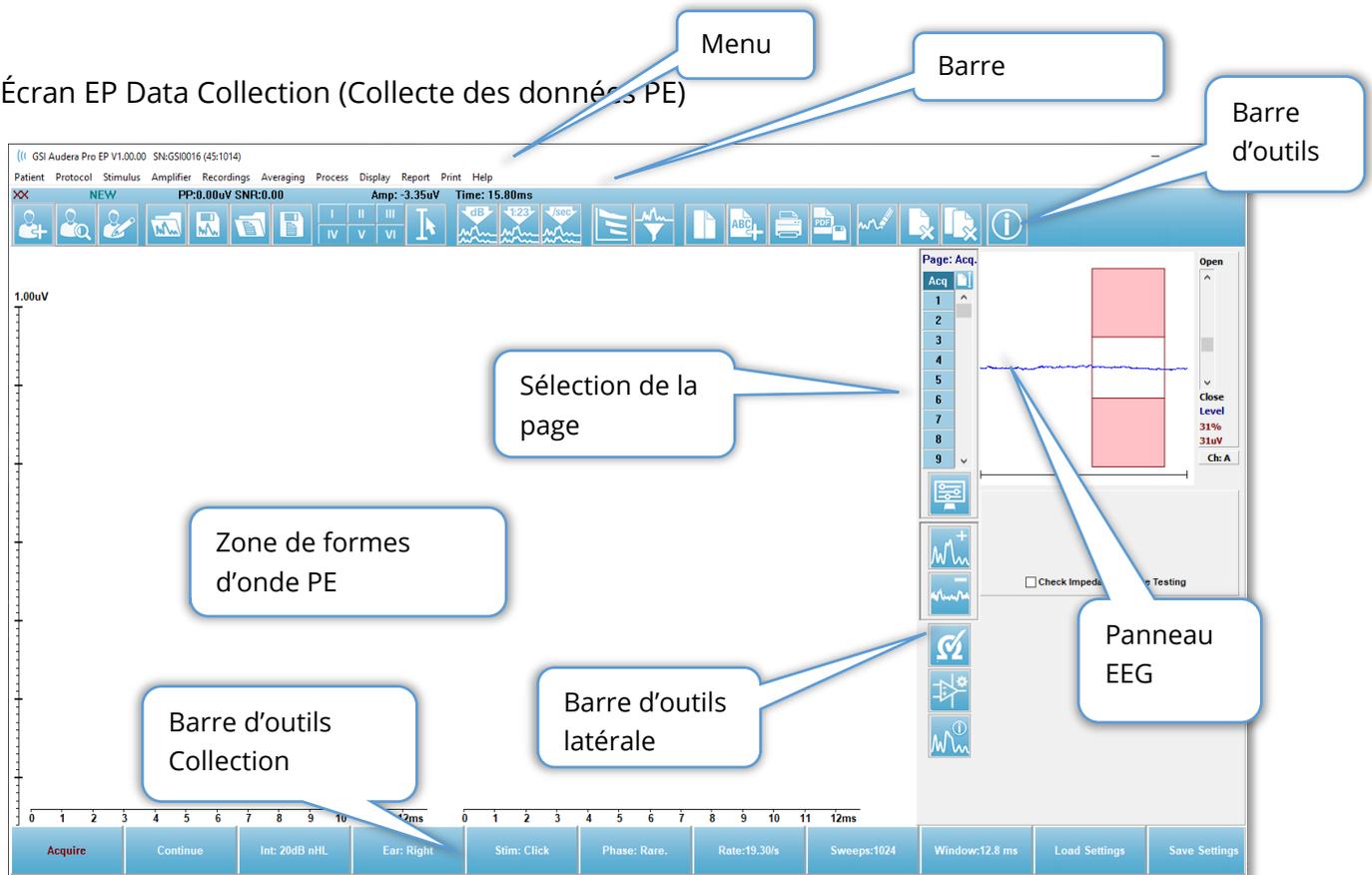
La partie inférieure de la boîte de dialogue comporte des boutons pour sélectionner les répertoires pour les données, réaliser la sauvegarde et des options pour effacer les données.

## POTENTIELS EVOQUES (PE)



Lorsque l'icône PE est sélectionnée, le système affiche la boîte de dialogue d'initialisation tandis que le module PE se charge et que l'écran PE principal est présenté. L'écran PE présente une barre de titre en haut, le menu principal sous la barre de titre, une barre d'information sous le menu principal et la barre d'outils supérieure dans la partie supérieure de l'écran. La partie centrale de l'écran contient la zone des formes d'onde PE, le contrôle de sélection de la page et la barre d'outils latérale. Si la page d'acquisition des données est sélectionnée, un panneau EEG s'affiche et une barre d'outils de collecte apparaît en bas de la page.

Écran EP Data Collection (Collecte des données PE)

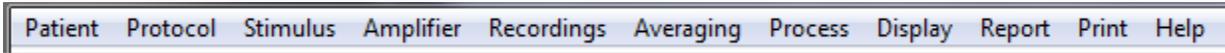


### BARRE DE TITRE

La barre de titre en haut de la fenêtre comporte le nom du programme, le numéro de version du logiciel, le numéro de série du système et le numéro d'identification du matériel.

## MENU PRINCIPAL PE

Le menu principal PE permet d'accéder à la plupart des fonctions du programme.



Chacune des sélections du menu principal comporte des sous-menus :

### Patient

- **New** (Nouveau) – ouvre la boîte de dialogue Informations relatives au patient avec les informations supprimées et prête pour la saisie des informations du nouveau patient.
- **Open** (Ouvrir) – affiche la boîte de dialogue Sélection du patient.
- **Edit** (Éditer) – ouvre la boîte de dialogue Informations relatives au patient avec les informations du patient sélectionné actuellement.
- **Clear Data on New Patient** (Supprimer les données sur le nouveau patient) – supprime les données PE de l'écran lorsqu'un nouveau patient est sélectionné ou saisi.
- **Quit EP** (Quitter PE) – ferme le programme PE

### Protocole

- **Settings** (Paramètres) – indique le fichier de paramètres actuel et, lorsqu'il est sélectionné, affiche la boîte de dialogue ouverte du fichier dans laquelle vous pouvez choisir un nouveau fichier de paramètres. Le fichier des paramètres contient des informations sur la modalité, le stimulus et les paramètres amplificateurs.
- **Modality** (Modalité) – l'élément du menu Modality (Modalité) possède un sous-menu proposant les options de test disponibles. Lorsqu'un élément de test spécifique est sélectionné, vous êtes invité(e) à charger les paramètres par défaut du test. Les paramètres par défaut incluent les paramètres du stimulus, de l'amplificateur et des libellés. Les tests Auditifs – eABR – Implant cochléaire (déclencheur externe) nécessitent le câble E/S numérique pour le déclencheur externe du dispositif de stimulation de l'implant cochléaire.
  - Auditif
    - ECoChG
    - ABR
    - MLR
    - LLR
    - SN10
  - Auditif – P300/MMN
    - P300

- MMN
- Auditif – eABR – Implant cochléaire (déclencheur externe)
  - ECochG
  - ABR
  - MLR
  - LLR
- **Continuous Acquisition** (Acquisition continue) – lorsqu'elle est sélectionnée, la collecte des données continue avec les mêmes paramètres après avoir effectué chaque moyenne. La collecte des données devra être arrêtée manuellement à partir de la barre de commande dans ce mode.
- **Set SNR Estimation Region** (Définir la région d'estimation du SNR) – l'élément de menu Signal to Noise Estimation Region (Région d'estimation du rapport signal/bruit) comporte un sous-menu dans lequel vous pouvez préciser les heures de démarrage et d'arrêt pour le calcul. Cette option est protégée par mot de passe.
  - Sélectionnez la Région de calcul du SNR
  - Sélectionnez la Région de calcul du SNR à partir du curseur
  - Mettez à jour la région de calcul du SNR pour l'enregistrement actif
  - Mettez à jour la région de calcul du SNR pour tous les enregistrements de la page
- **Residual Noise Auto Stop Level** (Niveau de bruit résiduel d'arrêt automatique) – cette option vous permet de préciser un niveau de bruit résiduel qui, lorsqu'il est atteint, arrête automatiquement la collecte des données. Pour désactiver cette fonction, sélectionnez l'option et saisissez 0 comme valeur.
- **Setup Automated Protocol** (Configurer le protocole automatisé) – ouvre la boîte de dialogue Protocol Setup (Configuration du protocole) dans laquelle vous pouvez créer une séquence d'ensembles de tests d'acquisition de données.
- **Execute Automated Protocol** (Exécuter le protocole automatisé) – ouvre la boîte de dialogue Protocol Selection (Sélection du protocole) pour sélectionner le protocole automatisé. Une fois que le protocole automatisé est sélectionné, l'acquisition des données démarre automatiquement et s'arrête lorsque les étapes du protocole sont achevées.

## Stimulus

- **Stimulus** (Stimulus) – ouvre la boîte de dialogue Stimulus generation (Génération du stimulus) dans laquelle vous pouvez définir le stimulus auditif, le type, la présentation et le transducteur.
- **Masking** (Masquage) – ouvre la boîte de dialogue Stimulus generation (Génération du stimulus) dans laquelle vous pouvez définir le niveau de masquage.
- **Level Step Size** (Taille de palier de niveau) – la taille de palier de niveau affiche un sous-menu dans lequel vous pouvez sélectionner l'augmentation/la diminution des

dB utilisée sur le panneau de commande lors de la collecte des données. L'option Other (Autre) nécessite la saisie d'un nombre. Seuls des nombres entiers jusqu'à 20 peuvent être saisis. Tous les nombres supérieurs à 20 seront traités comme 20.

- 10
- 5
- 2
- 1
- Autre

### Amplificateur

- **Amplifier Settings** (Paramètres de l'amplificateur) – ouvre la boîte de dialogue Amplifier Settings (Paramètres de l'amplificateur). La boîte de dialogue Amplifier Settings (Paramètres de l'amplificateur) permet de contrôler le gain, les niveaux de rejet des artéfacts et les filtres pour chacun des canaux de l'amplificateur.
- **Amplifier Blanking Time** (Temps mort de l'amplificateur) – le Temps mort de l'amplificateur est utilisé avec les modalités de test Auditif eABR. Si Auditory eABR (Auditif eABR) est la modalité de test sélectionnée et que vous cochez l'option, une boîte de dialogue vous est présentée pour que vous saisissiez le temps mort de l'amplificateur. Le temps mort de l'amplificateur est le temps pendant l'enregistrement où le gain est réduit afin de prévenir la sursaturation de l'amplificateur comme cela peut se produire en raison du stimulus électrique. Vous devez vous assurer que le temps mort est inférieur au début de la réponse.
- **Digital Filter** (Filtre numérique) – option permettant d'activer ou de désactiver le filtre numérique qui est utilisé avec les données de collecte entrantes. Les paramètres du filtre numérique servent à définir le filtre numérique et, étant donné que le filtrage est réalisé sur les données d'acquisition, il ne peut pas être annulé.
- **Digital Filter Settings** (Paramètres du filtre numérique) – les paramètres du filtre numérique affichent les paramètres actuels du filtre numérique et un sous-menu dans lequel vous pouvez définir les paramètres du filtre passe-haut et passe-bas. Ces paramètres du filtre sont appliqués aux données de collecte lorsque l'option Filtre numérique est cochée.
  - Sélectionnez High Pass (Passe-haut)
  - Sélectionnez Low Pass (Passe-bas)

### Enregistrements

- **Path** (Chemin) – affiche l'emplacement de stockage des données.
- **Load Recordings** (Charger les enregistrements) – ouvre la boîte de dialogue Fichiers de données dans laquelle vous pouvez sélectionner les enregistrements du patient actuel pour les charger sur l'écran pour analyse.

- **Load Recording from Protocol Results** (Charger l'enregistrement à partir des résultats du protocole) – ouvre la boîte de dialogue Protocol Data Files (Fichiers de données du protocole) dans laquelle vous pouvez sélectionner le protocole spécifique et charger les enregistrements recueillis avec ce protocole.
- **Save Active Recording** (Enregistrer l'enregistrement actif) – enregistre l'enregistrement actuellement sélectionné.
- **Save All Recordings** (Enregistrer tous les enregistrements) – enregistre tous les enregistrements sur toutes les pages.
- **Save Active Recording As** (Enregistrer l'enregistrement actif sous) – permet d'enregistrer l'enregistrement sélectionné sous un type de modalité différent ou sous un nom de fichier spécifique. Les noms de fichiers utilisent un format d'appellation de fichier spécifique qui doit être suivi si les données doivent être disponibles pour le programme.
  - Nom de fichier spécifique
  - Fichier ECoChG
  - Fichier ABR
  - Fichier MLR
  - Fichier LLR
  - P300/MMN
  - Fichier cABR
- **Save as ASCII** (Enregistrer sous ASCII) – permet d'enregistrer les données dans un fichier texte délimité par des balises. La forme d'onde active ou toutes les données de la page peuvent être enregistrées selon la sélection du sous-menu.
  - Active
  - Toutes les données de la page
- **Auto Comment** (Commentaire automatique) – ouvre la boîte de dialogue des commentaires dans laquelle vous pouvez saisir un commentaire. Ce commentaire est annexé à chaque nouvel enregistrement de test qui est collecté jusqu'à ce qu'il soit modifié, ou que le programme soit redémarré.

## Moyenne

- **Block Averaging** (Moyenne des blocs) – affiche la taille de bloc et ouvre un sous-menu dans lequel vous pouvez sélectionner le nombre de balayages qui sont utilisés dans la moyenne des blocs. La moyenne des blocs divise les données en ensembles ou blocs de données avec une moyenne préformée pour chaque bloc. Cette méthode de moyenne n'est pas disponible pour toutes les modalités de test et sert au calcul de la moyenne pondérée.
  - Arrêt
  - 2 balayages
  - 10 balayages

- 20 balayages
- 50 balayages
- 100 balayages
- **Calculate Bayesian Weighted Average** (Calculer la moyenne pondérée bayésienne) – calcule la moyenne pondérée relative à la forme d'onde active. L'enregistrement doit avoir été recueilli par moyenne des blocs afin de calculer la moyenne pondérée. La pondération bayésienne utilise la moyenne des blocs individuels par rapport à la moyenne globale afin d'attribuer une pondération à chaque bloc puis calcule la moyenne globale basée sur les pondérations attribuées.
- **Calculate Bayesian Weighted Average All on Page** (Calculer la moyenne pondérée bayésienne avec toutes les données de la page) – calcule la moyenne pondérée relative à toutes les formes d'onde de la page. Les enregistrements doivent avoir été recueillis par moyenne des blocs afin de calculer la moyenne pondérée.

#### Processus

- **Addition/Subtraction Mode** (Mode d'addition/de soustraction) – affiche le mode utilisé pour ajouter et soustraire des formes d'onde et ouvre un sous-menu dans lequel vous pouvez sélectionner le mode. Le mode Sweep Weighted (Balayage pondéré) prend en considération le nombre de balayages contenus dans chaque enregistrement et ajoute ou soustrait les formes d'onde proportionnellement. Le mode uV Weighted (uV pondéré) effectue une addition ou une soustraction directe entre les formes d'onde, traitant la forme d'onde comme un balayage unique.
  - Balayage pondéré
  - uV pondéré
- **Add Selected Recordings (+ key)** (Ajouter les enregistrements sélectionnés (touche +)) – ajoute les enregistrements sélectionnés et affiche un nouvel enregistrement calculé, à l'aide de l'option du mode d'addition/de soustraction choisie. Pour sélectionner de multiples enregistrements, maintenez la touche [Ctrl] enfoncée tout en sélectionnant les enregistrements. Le nouvel enregistrement doit être enregistré manuellement.
- **Subtract Two Selected Recordings (- key)** (Soustraire deux enregistrements sélectionnés (touche -)) – soustrait les enregistrements sélectionnés et affiche un nouvel enregistrement calculé, à l'aide de l'option du mode d'addition/de soustraction choisie. Pour sélectionner de multiples enregistrements, maintenez la touche [Ctrl] enfoncée tout en sélectionnant les enregistrements. Le nouvel enregistrement doit être enregistré manuellement.
- **Compare Two Selected Recordings** (Comparer deux enregistrements sélectionnés) – permet la comparaison entre l'oreille droite et l'oreille gauche. La comparaison affiche la différence d'amplitude et de latence pour les ondes sélectionnées. Les

formes d'onde sélectionnées doivent avoir été enregistrées avec des paramètres similaires. Les informations de comparaison sont affichées dans une boîte de dialogue contextuelle ou sur le panneau d'information des formes d'onde. Les données de comparaison doivent être ajoutées à la page pour le rapport.

- **Invert Active Recording** (Inverser l'enregistrement actif) – retourne l'enregistrement actif à l'envers.
- **Filter** (Filtre) – affiche le sous-menu Filter (Filtre). Sur le sous-menu, le type de filtre actuel est affiché et vous pouvez sélectionner l'option pour choisir un nouveau type de filtre. Les types de filtre incluent les filtres de lissage, passe-bande et coupe-bande. Les autres éléments du sous-menu vous permettent de filtrer la forme d'onde active ou toutes les formes d'onde de la page.
  - Type de filtre
  - Enregistrement actif
  - Toutes les données de la page
- **Duplicate Active to New Recording** (Dupliquer élément actif dans un nouvel enregistrement) – crée une copie de la forme d'onde sélectionnée dans un nouvel enregistrement. Le nouvel enregistrement doit être enregistré manuellement.
- **Cross Correlate** (Corrélation croisée) – effectue un calcul de corrélation croisée pour les formes d'onde sélectionnées. Les curseurs doivent être actifs et utilisés pour définir l'heure de début et de fin de la comparaison. Le calcul est affiché dans une boîte de dialogue contextuelle.
  - Deux enregistrements sélectionnés
  - Dans l'enregistrement actif
  - Enregistrement actif avec toutes les données de la page
- **Split Active Recording** (Séparer l'enregistrement actif) – sépare les deux tampons d'enregistrement internes pour la forme d'onde active en deux formes d'onde séparées.

## Écran

- **Acquisition Auto-Arrange by** (Organisation automatique de l'acquisition par) – affiche l'ordre de tri des formes d'onde pour l'acquisition des données et ouvre un sous-menu dans lequel vous pouvez choisir l'ordre. Lorsqu'une option est sélectionnée, le programme met à jour l'écran à chaque fois qu'un enregistrement est terminé. Pour supprimer l'ordre de tri automatique, sélectionnez None (Aucun) dans le sous-menu.
  - Intensité
  - Ordre d'acquisition
  - Vitesse de stimulation
  - Aucun

- **Automatically Adjust Size** (Régler la taille automatiquement) – règle l’espacement vertical entre les formes d’onde selon le nombre de formes d’onde acquises sur la page. Cette option permet d’alterner et est paramétrée sur ON (Activée) par défaut.
- **Arrange by Intensity** (Organiser par intensité) – organise les formes d’onde sur la page selon le niveau de stimulus. Le niveau le plus élevé est placé en haut. Si vous êtes en mode écran fractionné ou que vos données contiennent à la fois l’oreille droite et l’oreille gauche, les formes d’onde des oreilles gauche et droite seront placées de chaque côté.
- **Arrange by Intensity (Overlapping Channels)** (Organiser par intensité (canaux en chevauchement)) – organise les formes d’onde de la page selon le niveau de stimulus. Le niveau le plus élevé est placé en haut. Si vous êtes en mode plein écran, les formes d’onde des oreilles gauche et droite se chevaucheront.
- **Arrange by Acquisition Order** (Organiser par ordre d’acquisition) – organise les formes d’onde sur la page selon l’heure à laquelle les données ont été recueillies. La forme d’onde acquise le plus tôt est placée en haut et celle acquise en dernier est placée en bas. Si vous êtes en mode écran fractionné ou que vos données contiennent à la fois l’oreille droite et l’oreille gauche, les formes d’onde des oreilles gauche et droite seront placées de chaque côté.
- **Arrange by Stimulation Rate** (Organiser par vitesse de stimulation) – organise les formes d’onde sur la page selon la vitesse de stimulation utilisée pour la collecte des données. La vitesse de stimulation la plus rapide pour la forme d’onde acquise est placée en haut et la vitesse la plus lente est placée en bas. Si vous êtes en mode écran fractionné ou que vos données contiennent à la fois l’oreille droite et l’oreille gauche, les formes d’onde des oreilles gauche et droite seront placées de chaque côté.
- **Display Recording Label** (Afficher le libellé de l’enregistrement) – ouvre un sous-menu qui vous permet d’afficher des informations supplémentaires à propos de l’enregistrement. Les informations sont placées en-dessous de la forme d’onde située sous la poignée de la forme d’onde et les informations relatives au niveau de stimulus. Les informations relatives au stimulus indiquent AC/BC pour conduction aérienne/osseuse, ainsi que le type de stimulus et l’abréviation de l’oreille. Les informations relatives à la vitesse affichent la vitesse des stimuli par seconde.
  - Informations relatives au stimulus
  - Informations relatives à la vitesse
- **Display Text next to Peak Label** (Afficher le texte à côté du libellé du pic) – une fois que vous avez repéré un point sur la forme d’onde, vous avez la possibilité d’afficher les informations de latence et d’amplitude à côté du libellé du pic. L’option du menu ouvre un sous-menu qui vous permet de choisir quelles données afficher ou de supprimer les libellés du texte de pic.
  - Appliquer aux données acquises

- Appliquer à toutes les données
- Appliquer à toutes les données sur la page
- Appliquer aux données sélectionnées
- Supprimer de toutes les données
- Supprimer de toutes les données sur la page
- Supprimer des données sélectionnées
- **Display Baseline** (Afficher la référence) – place une ligne horizontale (à 0 uV) sur chaque forme d'onde. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner et est paramétrée sur OFF (Désactivée) par défaut.
- **Display Cursors** (Afficher les curseurs) – affiche/masque 2 curseurs verticaux au début du tracé temporel. La poignée du curseur en bas du curseur sert à sélectionner et à déplacer le curseur. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner et est paramétrée sur OFF (Désactivée) par défaut.
- **Display Zero-Time Position** (Afficher la position temporelle zéro) – affiche une ligne verticale pour indiquer le temps 0 sur l'axe. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner et est paramétrée sur OFF (Désactivée) par défaut.
- **Display Latency-Intensity Graph** (Afficher le graphique latence-intensité) – affiche la boîte de dialogue du graphique latence-intensité. Les pics repérés sur la page en cours sont tracés sur le graphique. Le graphique et le tableau des valeurs sont présentés dans la boîte de dialogue. Les options pour copier le graphique sur la page d'analyse, imprimer et enregistrer le graphique sont disponibles dans la boîte de dialogue.

## Rapport

- **Load Report** (Charger le rapport) – ouvre la boîte de dialogue Load Report File (Charger le fichier de rapport) dans laquelle vous pouvez sélectionner un rapport enregistré. Si vous avez actuellement des données affichées, un message d'avertissement s'affiche, demandant la confirmation que les données seront remplacées par les données du rapport.
- **Save Report** (Enregistrer le rapport) – ouvre la boîte de dialogue Save Report File (Enregistrer le fichier de rapport) dans laquelle vous pouvez enregistrer les formes d'onde et d'autres éléments et leurs positions sur la page sous forme d'un rapport.
- **Add** (Ajouter) – l'option Add (Ajouter) présente un sous-menu avec des sélections pour ajouter des éléments à la page du rapport. Certains éléments sont statiques, ce qui signifie que les données ne changent pas même si les formes d'onde sur la page changent tandis que d'autres éléments sont dynamiques, c'est-à-dire que les données changent automatiquement lorsque les enregistrements changent (comme le repérage des pics). Les éléments statiques peuvent être modifiés

manuellement selon les besoins. Les éléments dynamiques ne doivent pas être modifiés manuellement car les modifications ne seront pas maintenues lorsque les données seront mises à jour. Les éléments Text (Texte) et Label (Libellé) ouvrent tous deux la boîte de dialogue de l'éditeur de texte. L'élément Label (Libellé) n'est que pour une seule ligne, toute ligne supplémentaire est ignorée. L'option Add image (Ajouter image) permet l'inclusion d'éléments graphiques tels que les audiogrammes du module PEAS ou les DPgrammes du module ou d'autres images bitmap.

- Texte
- Texte – Informations démographiques (statiques)
- Texte – Informations relatives à l'enregistrement actif (dynamiques)
- Texte – Informations relatives à l'enregistrement actif (statiques)
- Tableau (dynamique)
- Tableau (statique)
- Libellé
- Image (appuyez sur {+} pour augmenter OU sur {-} pour diminuer la taille de l'image)
- **Clear** (Effacer) – ouvre un sous-menu avec des options pour supprimer les éléments du rapport de l'élément sélectionné, tous les éléments de la page ou tous les éléments de toutes les pages. L'option Clear & Permanently Delete (Effacer et supprimer définitivement) présente une boîte de dialogue d'avertissement pour confirmer que vous souhaitez supprimer définitivement l'élément. La suppression définitive d'éléments ne peut pas être annulée.
  - Sélectionné
  - Page
  - Toutes les pages
  - Effacer et supprimer définitivement l'enregistrement actif du disque
- **Page Labels** (Libellés de page) – ouvre un sous-menu avec des options de libellés pour les pages d'affichage de données. Lorsqu'une page est sélectionnée, deux boîtes de dialogue sont présentées dans lesquelles vous pouvez saisir le nouveau libellé et la description de la page. Les libellés qui apparaissent sur le menu latéral sont limités à 4 caractères et sont saisis dans la première boîte de dialogue Page Button (Bouton de page). La description qui apparaît comme infobulle et sur le rapport est saisie dans la deuxième boîte de dialogue Page Print (Impression page). L'option Load Page Labels (Charger les libellés de la page) vous permet d'utiliser un ensemble de libellés de page précédemment enregistré. L'option Save Page Labels (Enregistrer les libellés de la page) enregistre les libellés de la page en cours dans un fichier et l'option Save Page Labels as Default (Enregistrer les libellés de la page par défaut) enregistre les libellés actuels et les utilise lors du démarrage du programme.
  - Acq. de page

- Page 1
- Page 2
- Page 3
- Page 4
- Page 5
- Page 6
- Page 7
- Page 8
- Page 9
- Charger les libellés de la page
- Enregistrer les libellés de la page
- Enregistrer les libellés de la page par défaut

### Imprimer

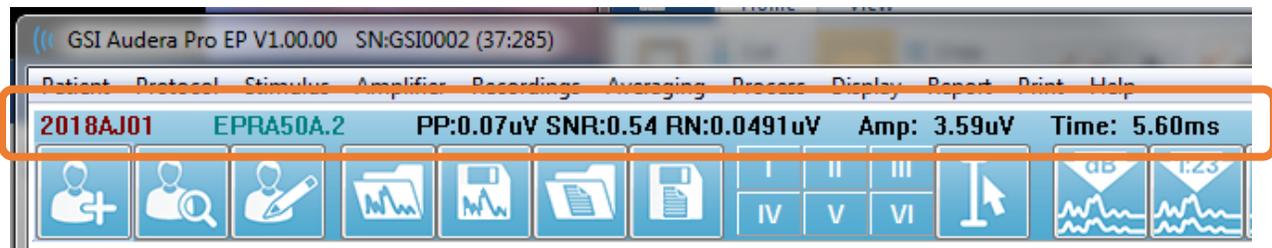
- **Deidentify Printouts** (Désidentifier les impressions) – cette option affiche/supprime les informations démographiques identifiant le patient de l'impression du rapport. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner et est paramétrée sur OFF (Désactivée) par défaut.
- **Print Page** (Imprimer la page) – envoie la page en cours à l'imprimante.
- **Print Page PDF Preview** (Imprimer l'aperçu PDF de la page) – affiche la page du rapport dans une fenêtre d'aperçu à l'aide de l'afficheur de PDF.
- **Print All Pages** (Imprimer toutes les pages) – envoie toutes les pages à l'imprimante.
- **Print All Pages PDF Preview** (Imprimer l'aperçu PDF de toutes les pages) – affiche toutes les pages du rapport dans une fenêtre d'aperçu à l'aide de l'afficheur de PDF.
- **Line Thickness** (Épaisseur de ligne) – ouvre un sous-menu dans lequel l'épaisseur de l'impression des formes d'onde peut être sélectionnée.
  - 1 ----- (Fine)
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5 ====(Épaisse)
- **Black and White** (Noir et blanc) – imprime le rapport en noir et blanc au lieu des couleurs. Si vous utilisez une imprimante noir et blanc, cette option doit être sélectionnée car certaines couleurs ne rendent pas bien sur une imprimante noir et blanc.
- **Automatic Tables** (Tableaux automatiques) – affiche un tableau d'information des formes d'onde automatiquement en bas de la page lorsque cette option est sélectionnée. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner.

- **Multi-Page Format** (Format multi-page) – permet à la page du rapport de s'étendre au-delà d'une seule page. Si l'option n'est pas sélectionnée, le programme ne fera pas rentrer les données sur une seule page (par type de test) et certaines données seront donc peut-être tronquées. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner.
- **Printer Setup** (Configuration de l'imprimante) – ouvre la boîte de dialogue Printer setup (Configuration de l'imprimante) de Windows.

#### Aide

- **Manual** (Manuel) – affiche le manuel utilisateur dans une nouvelle fenêtre.
- **About** (À propos) – affiche les informations relatives à la version du programme dans une boîte de dialogue contextuelle.

#### BARRE D'INFORMATION

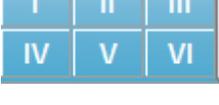


La barre d'information affiche des informations générales concernant le patient, ainsi que la forme d'onde actuellement sélectionnée, et se trouve sous le Menu principal. La barre d'information affiche ce qui suit :

- Identifiant du patient
- Nom de l'enregistrement
- Amplitude crête à crête (PP)
- Rapport signal-bruit (SNR)
- Bruit résiduel (RN)
- Position du curseur en termes d'amplitude
- Position du curseur en termes de temps

## BARRE D'OUTILS

Sous la barre d'information se trouve une barre d'outils avec des icônes équivalentes aux éléments du menu les plus utilisés.

| Icône   | Description   |
|---|---|
|    | Add Patient (Ajouter patient) – affiche l'écran des informations relatives au patient sur lequel les informations relatives au patient peuvent être ajoutées  |
|    | Search Patient (Rechercher patient) – affiche la boîte de dialogue de liste des patients et permet à l'utilisateur de rechercher et de sélectionner un patient  |
|    | Edit Patient (Modifier patient) – affiche l'écran des informations relatives au patient sur lequel les informations relatives au patient peuvent être modifiées   |
|   | Load EP File (Charger fichier PE) – affiche la liste de fichiers PE et permet à l'utilisateur de trier et de sélectionner un fichier PE   |
|  | Save EP File (Enregistrer fichier PE) – enregistre le fichier PE actuellement sélectionné   |
|  | Load EP Report File (Charger fichier de rapport PE) – affiche la boîte de dialogue Open (Ouvrir) avec la liste des fichiers de rapport PE et permet à l'utilisateur de sélectionner un fichier de rapport PE  |
|  | Save EP Report File (Enregistrer fichier de rapport PE) – affiche la boîte de dialogue Save As (Enregistrer sous) et permet à l'utilisateur d'enregistrer les pages en cours sous un fichier de rapport PE  |
|  | Mark Peak Labels (Repérer les libellés de pic) – lorsqu'un libellé est sélectionné, permet à l'utilisateur de repérer le pic d'une forme d'onde avec le libellé en cliquant au-dessus du pic avec la souris   |
|  | Show/Hide Cursors (Afficher/masquer les curseurs) – permet d'alterner l'affichage des deux curseurs, les curseurs sont affichés à gauche de la forme d'onde et peuvent être déplacés en sélectionnant la poignée et en la déplaçant à la position souhaitée |

|   |  |
|---|--|
|    | <p>Arrange by Intensity (Organiser par intensité) – affiche les formes d’onde triées par niveau de stimulus du plus élevé au plus faible, en chevauchant les formes d’onde du même niveau</p>                                  |
|    | <p>Arrange by Acquisition Order (Organiser par ordre d’acquisition) – affiche les formes d’onde triées selon l’heure de collecte des données, de la plus ancienne à la plus récente</p>  |
|    | <p>Arrange by Rate (Organiser par vitesse) – affiche les formes d’onde triées par vitesse de stimulus de la plus élevée à la plus basse</p>  |
|    | <p>Latency-Intensity Graph (Graphique latence-intensité) – ouvre une nouvelle fenêtre et affiche les pics repérés dans un graphique latence-intensité</p>  |
|    | <p>Filter Active (Filtre actif) – filtre la forme d’onde sélectionnée à l’aide du type de filtre actuel</p>  |
|   | <p>Full/Split Page (Page pleine/fractionnée) – alterne la zone d’affichage de l’enregistrement entre pleine page et page fractionnée</p>   |
|  | <p>Add Text (Ajouter texte) – ouvre une nouvelle boîte de dialogue dans laquelle l’utilisateur peut saisir de nouveaux commentaires ou charger des commentaires à partir d’un fichier</p>                                      |
|  | <p>Print Page (Imprimer page) – affiche un menu déroulant dans lequel l’utilisateur peut choisir d’imprimer la page en cours ou toutes les pages</p>   |
|  | <p>PDF Print Page (Imprimer page PDF) – affiche un menu déroulant dans lequel l’utilisateur peut choisir d’imprimer la page en cours sous forme d’un aperçu en fichier PDF ou toutes les pages sous forme d’un fichier PDF</p> |
|  | <p>Clear Selected (Supprimer la sélection) – efface la forme d’onde sélectionnée actuellement</p>  |
|  | <p>Clear Page (Supprimer la page) – efface toutes les formes d’onde sur la page en cours</p>   |

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Clear All Pages (Supprimer toutes les pages) – efface toutes les formes d’onde sur toutes les pages</p>     |
|  | <p>Open Manual (Ouvrir manuel) – ouvre une nouvelle fenêtre affichant le manuel du programme (ce document)</p> |

## ZONE DE FORMES D’ONDE PE

La zone blanche à gauche et au centre de l’écran comporte tous les enregistrements collectés ou chargés. Une échelle de temps est affichée en bas de cette zone et en haut à gauche, un marqueur d’échelle verticale. Il existe dix pages d’affichage des enregistrements qui correspondent aux pages du rapport et qui sont accessibles depuis la Commande de sélection de page.

## COMMANDE DE SELECTION DE PAGE

La Commande de sélection de page possède des boutons qui correspondent à la page d’acquisition et 9 autres pages de rapport. Une seule page peut être affichée à la fois. La page Acq. permet d’afficher les données qui sont en cours de collecte. Les données peuvent être téléchargées sur n’importe quelle page. La barre de défilement permet de faire défiler la page vers le haut et le bas.

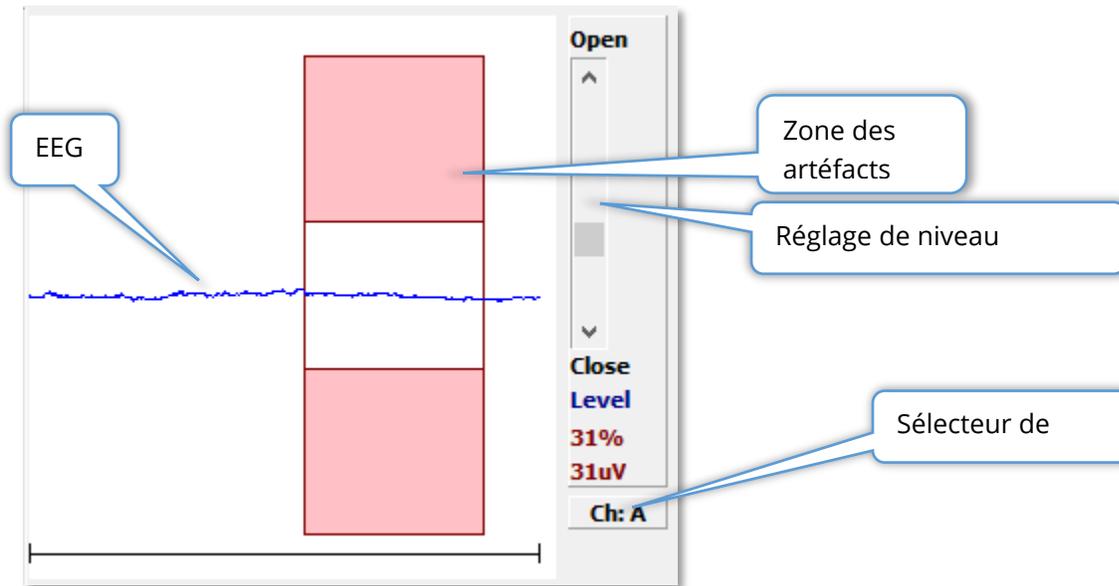


## BARRE D'OUTILS LATÉRALE

La barre d'outils latérale est située à droite de la zone de formes d'onde PE. Elle est dotée de boutons permettant de régler les paramètres d'affichage de page, augmenter/diminuer l'affichage des formes d'onde, vérifier l'impédance, afficher la boîte de dialogue de l'amplificateur et afficher/masquer les informations relatives à l'enregistrement.

| Icône   | Description   |
|---|---|
|    | Page Settings (Paramètres de page) – affiche un menu contextuel contenant les paramètres d'affichage pour l'échelle et la base temporelle de la forme d'onde  |
|    | Increase Size (Augmenter la taille) – augmente la taille des formes d'onde affichées sur la page  |
|    | Decrease Size (Diminuer la taille) – diminue la taille des formes d'onde affichées sur la page  |
|  | Check Impedance (Vérifier l'impédance) – affiche les valeurs d'impédance des électrodes sous le panneau EEG. Le boîtier Remote Impedance (Impédance à distance) peut également servir à initier un test d'impédance.  |
|  | EEG and Amplifier Settings (Paramètres EEG et amplificateur) – affiche la boîte de dialogue Amplifier Settings and EEG (Paramètres de l'amplificateur et EEG) qui permet à l'utilisateur de modifier les paramètres   |
|  | Display/Hide Recording Information (Afficher/masquer les informations relatives à l'enregistrement) – permet d'alterner le panneau des informations relatives à l'enregistrement qui affiche les informations sur la forme d'onde actuellement sélectionnée |

## PANNEAU EEG



Le Panneau EEG est affiché lorsque la page Acquisition (Acq) s'affiche. L'EEG entrant s'affiche et une indication de l'emplacement où l'EEG est contrôlé pour les artéfacts apparaît en rouge. Le niveau de rejet des artéfacts peut être réglé à l'aide de la barre de défilement Open-Close (Ouvrir-Fermer). Ouvrir la barre permet d'intégrer un plus grand EEG dans la moyenne et fermer la barre rejette l'EEG avec une plus faible amplitude. Le pourcentage du gain total de l'amplificateur s'affiche sous la barre de défilement. Le canal qui est affiché est indiqué sur le bouton en bas à droite et, si vous cliquez sur le bouton, vous pouvez choisir quel canal EEG afficher.

Une section permettant d'afficher les valeurs d'impédance se trouve sous le panneau EEG. Lorsque la case Check Impedance Before Testing (Vérifier l'impédance avant le test) est cochée, un test d'impédance est effectué lorsque l'on appuie sur le bouton d'acquisition des données. Les résultats sont affichés avec un horodatage une fois que le test a été effectué.

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Red A-:</b>                      | <b>0.88K ohms</b>                     |
| <b>White A+:</b>                    | <b>0.87K ohms</b>                     |
| <b>Black Gnd:</b>                   | <b>0.87K ohms</b>                     |
| <b>Gray B+:</b>                     | <b>0.87K ohms</b>                     |
| <b>Blue B-:</b>                     | <b>0.87K ohms</b>                     |
| <b>Checked:</b>                     | <b>17:07:00</b>                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <b>Check Impedance Before Testing</b> |

## BARRE D'OUTILS COLLECTION (COLLECTE)

La barre d'outils Collection (Collecte) contient les commandes de collecte de données fréquemment utilisées. La barre d'outils Collection (Collecte) est uniquement affichée sur la page Acquisition (Acq.).

| Icône   | Description  |
|---|--|
|    | <p>Démarre la collecte des données à l'aide des paramètres actuels</p>   |
|    | <p>Remplace le bouton Acquire (Acquérir) une fois que la collecte des données a commencé. Lorsqu'elle est sélectionnée pendant la collecte, l'enregistrement est mis en pause. L'utilisateur peut poursuivre ou arrêter l'acquisition.</p>   |
|   | <p>Vous permet d'ajouter des moyennes à l'enregistrement actuel une fois que l'acquisition est terminée. Afin de poursuivre un enregistrement, vous devez augmenter le nombre de balayages tout en gardant tous les autres paramètres à l'identique. Un nouvel enregistrement sera créé avec les balayages supplémentaires. L'original restera inchangé.</p>   |
|  | <p>Remplace le bouton Continue (Continuer) pendant la collecte. La sélection rejettera les balayages (mise à zéro de la moyenne) et redémarrera la collecte des données.</p>   |
|  | <p>Indique le niveau de stimulus auditif actuel. Un clic droit augmente le niveau de la taille d'intervalle définie dans le menu stimulus. Un clic gauche diminue le niveau et un double clic présente une boîte de dialogue dans laquelle l'utilisateur peut saisir une valeur. Au fur et à mesure que le niveau augmente, la couleur du texte passe de blanc à jaune, puis rouge pour avertir que les niveaux de stimulus sont élevés.</p> |
|  | <p>Remplace le bouton Intensity (Intensité) lorsque la modalité auditive est P300. Lorsque le bouton est sélectionné, une boîte de dialogue P300/MMN Setup (Configuration P300/MMN) est présentée.</p>   |

|   |   |
|---|---|
|    | <p>Indique l'oreille du transducteur à stimuler. Un clic droit ou gauche permet d'alterner entre les options Right (Droite), Left (Gauche) ou Both (Les deux).</p>  |
|    | <p>Indique le stimulus actuel à utiliser avec la collecte. Un clic gauche affiche la boîte de dialogue Auditory Stimulus (Stimulus auditif).</p>  |
|    | <p>Indique la polarité du stimulus. Un clic droit ou gauche permet d'alterner entre les options Rarefaction (Raréfaction), Condensation (Condensation) ou Alternating (Alternance).</p>   |
|    | <p>Indique la vitesse de stimulation auditive actuelle. Un clic droit augmente le niveau de 10/s. Un clic gauche diminue le niveau de 10/s et un double clic présente une boîte de dialogue dans laquelle l'utilisateur peut saisir une valeur.</p>   |
|    | <p>Indique le nombre actuel de balayages à collecter. Un clic droit augmente le nombre de 2 fois. Un clic gauche diminue le nombre de moitié et un double clic présente une boîte de dialogue dans laquelle l'utilisateur peut saisir une valeur.</p>   |
|  | <p>Indique la durée d'enregistrement post-stimulus. Un clic droit augmente la fenêtre de 2 fois. Un clic gauche diminue la fenêtre de moitié et un double clic présente une boîte de dialogue dans laquelle l'utilisateur peut saisir une valeur (voir ci-dessous pour la fenêtre et la vitesse d'échantillon).</p> |
|  | <p>Ouvre une boîte de dialogue dans laquelle l'utilisateur peut sélectionner un fichier de paramètres et charge les paramètres dans le programme.</p>   |
|  | <p>Ouvre une boîte de dialogue dans laquelle l'utilisateur peut enregistrer les paramètres actuels du programme dans un fichier de paramètres</p>   |

### Fenêtre et vitesse d'échantillon

En choisissant le type de test **Modality** (Modalité) dans le menu **Protocol** (Protocole), la taille de fenêtre est réglée automatiquement. Lorsque vous faites un double clic sur le bouton Fenêtre dans la barre d'outils Collection (Collecte), vous êtes invité(e) à *Enter Sampling Period in Intervals of 25  $\mu$ s* (Saisir une période d'échantillonnage par intervalles de

25 uS). Cette valeur définit la distance temporelle entre les échantillons dans la réponse enregistrée. Chaque enregistrement possède 1024 points de données, dont la moitié fait partie de la région d'enregistrement pré-stimulus et l'autre moitié fait partie de la région d'enregistrement post-stimulus (la Fenêtre). Le tableau présente cette relation entre les Périodes d'échantillonnage et les Fenêtres.

| Période d'échantillonnage uSec | Fenêtre post-stimulus ms |
|--------------------------------|--------------------------|
| 25                             | 12,8                     |
| 50                             | 25,6                     |
| 100                            | 51,2                     |
| 200                            | 102,4                    |
| 300                            | 153,6                    |
| 400                            | 204,8                    |
| 500                            | 256,0                    |
| 600                            | 307,2                    |
| 700                            | 358,4                    |
| 800                            | 409,6                    |
| 900                            | 460,8                    |
| 1000                           | 512,0                    |

Lorsque la Fenêtre l'échelle de la page sera automatiquement modifiée après

d'enregistrements sur la page, les enregistrements seront rognés si le temps est réduit ou rétrécis si la fenêtre est étendue. La modification du réglage de temps après l'acquisition ne modifiera pas un enregistrement ou sa résolution, mais uniquement la région affichée.

est modifiée, horizontale au bas modifiée Si la Fenêtre est l'apparition

## BOITE DE DIALOGUE AUTOMATED PROTOCOL (PROTOCOLE AUTOMATISE)

La boîte de dialogue Automated Protocol (Protocole automatisé) vous permet de préciser une série d'étapes qui peuvent être utilisées pour recueillir automatiquement vos données. L'Élément définit chaque étape (ensemble de paramètres) de la séquence. Les éléments sont numérotés consécutivement. Le Décompte détermine le nombre de fois où l'Élément est exécuté. La boîte de dialogue est divisée en sections qui définissent les paramètres pour chaque étape.

Les nouveaux éléments sont ajoutés au protocole avec le bouton Insérer élément. Le bouton Delete Item (Supprimer élément) permet de supprimer l'élément. Passez d'un élément à l'autre en utilisant les boutons Next (Suivant) et Previous (Précédent).

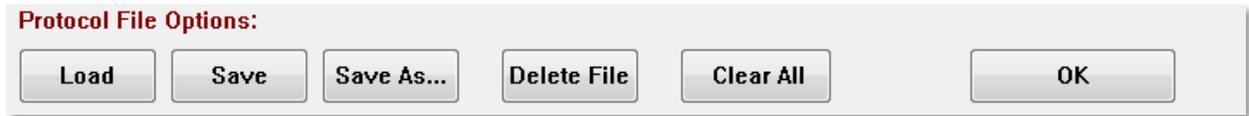
Le Décompte détermine le nombre de fois où l'étape est exécutée. Saisissez un nombre dans le Décompte pour exécuter l'étape plusieurs fois. En saisissant un nombre, les sélections de paramètres sont activées.

Le Décompte peut également être défini pour effectuer une action spécifique telle que déterminée par les boutons radio sous le champ de décompte. L'option Repeat (Répéter) exécute le protocole deux fois (comme pour saisir 2 pour le décompte). L'option Stop (Arrêter) indique la séquence à terminer. L'option Link (Relier) vous permet de vous connecter à un autre protocole – une boîte de dialogue est présentée pour que vous choisissiez le protocole à relier. L'option Move Data (Déplacer les données) est utilisée en conjonction avec les éléments du menu déroulant dans la section « Move Acq. Page Data to » (Déplacer les données de la page Acq. vers) pour indiquer vers quelle page déplacer les données et l'ordre dans lequel les données sont présentées sur la page. La case Save Report (Enregistrer rapport) enregistre automatiquement les données recueillies dans un rapport. Les paramètres relatifs à l'Élément sont définis dans les sections Stimulus, Acquisition et Amplificateur. La valeur par défaut est initialement affectée aux paramètres. En laissant le paramètre comme Valeur par défaut, le protocole utilisera les valeurs qui sont réglées actuellement dans la barre d'outils Collection (Collecte) lors de l'exécution du protocole.

En cochant la case du paramètre, vous pouvez en modifier le réglage. Dans de nombreux champs, la case permet de passer d'une option à l'autre pour le champ. Par exemple, en cliquant sur la case Ear (Oreille) la première fois, Default (Valeur par défaut) devient Both (Les deux), un deuxième clic le passe à Right (Droite), un troisième clic le passe à Left (Gauche) et un quatrième clic le remet sur Default (Valeur par défaut). Certains champs feront apparaître une boîte de dialogue permettant de saisir une valeur telle que Intensity

(Intensité), Rate (Vitesse), Sweeps (Balayages) et Sample (Échantillon). Les champs Stimulus (Stimulus) et Masking (Masquage) affichent la boîte de dialogue Stimulus (Stimulus) lorsqu'ils sont cochés.

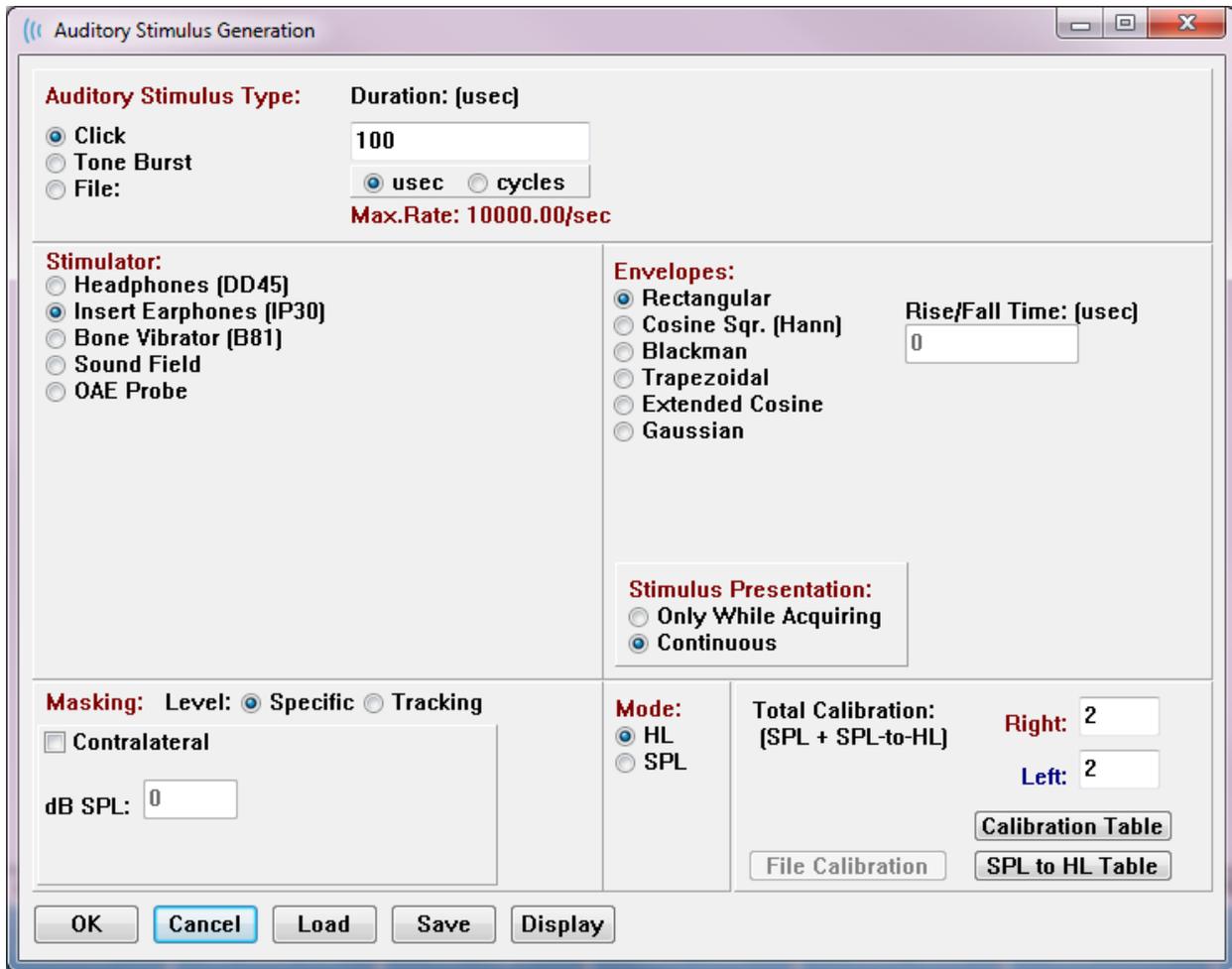
La section Protocol File Options (Options du fichier de protocole) comporte les boutons de commande du fichier.



Le bouton Load (Charger) affiche une boîte de dialogue d'ouverture de fichier dans laquelle vous pouvez choisir un protocole existant. Le bouton Save (Enregistrer) et le bouton Save As (Enregistrer sous) font apparaître une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez nommer et enregistrer le protocole. Le bouton Delete File (Supprimer fichier) permet de supprimer le fichier de protocole actuellement chargé après confirmation. Le bouton Clear All (Tout supprimer) permet de réinitialiser les paramètres du protocole actuellement chargé après confirmation. Le bouton OK permet de fermer la boîte de dialogue.

## BOITE DE DIALOGUE STIMULUS (STIMULUS)

La boîte de dialogue Stimulus (Stimulus) s'affiche lorsque le Stimulus\Stimulus est sélectionné dans le menu ou que l'on clique sur le bouton Stimulus (Stimulus) dans la barre d'outils Collection (Collecte). La boîte de dialogue Stimulus (Stimulus) présente à l'utilisateur les options permettant de définir un stimulus auditif. Le haut de la boîte de dialogue définit le type de stimulus qui inclut Click (Clic), Tone Burst (Coupure de tonalité) et File (Fichier).



Le stimulus Click (Clic) est défini en microsecondes et est précisé dans le champ Duration (Durée). La durée doit être précisée par incréments de 25 uSec et sa valeur par défaut est de 100 uSec. L'option Cycles (Cycles) pour la Durée n'est pas applicable pour un stimulus de clic.

Le paramètre de durée de stimulus Tone Burst (Coupure de tonalité) peut être défini en uSec ou en cycles. Un champ supplémentaire est fourni pour définir la fréquence de coupure de tonalité.



Le type de stimulus File (Fichier) présente une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez sélectionner un fichier de stimulus (\*.STM). Le stimulus peut être un fichier précédemment

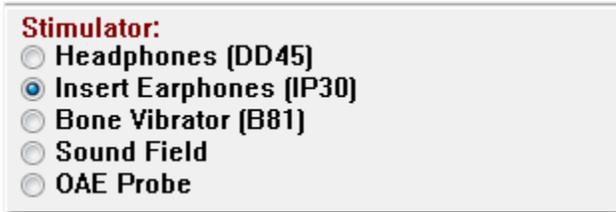
enregistré à l'aide de cette boîte de dialogue Stimulus (Stimulus) ou peut avoir été fourni avec l'installation.

L'option Tone Burst (Coupure de tonalité) permet également la spécification de l'enveloppe de la coupure de tonalité. Les enveloppes façonnent la montée et la descente du stimulus. Si vous devez préciser un stimulus Tone Burst (Coupure de tonalité) incluant les paramètres de montée, de plateau et de descente, vous devez sélectionner l'enveloppe Trapezoidal (Trapézoïdal) ou Extended Cosine (Cosinus étendu). La durée totale est précisée dans le champ Duration (Durée) et la montée/descente est précisée dans le champ Envelope Rise/Fall (Montée/descente de l'enveloppe). Le plateau serait la différence entre la durée totale et la montée plus la descente. Par exemple, si vous souhaitez préciser une coupure de tonalité de cycle 2-1-2 (montée-plateau-descente), vous devez sélectionner l'option cycle dans le champ Duration (Durée) et saisir 5 (2+1+2) dans le champ. Vous devez ensuite choisir l'enveloppe appropriée et saisir 2 dans le champ Rise/Fall (Montée/Descente).



Les enveloppes Rectangle (Rectangle), Sqr. Cosign (Hann) (Carré cosinus (Hann)), Blackman (Blackman) et Gaussian (Gaussien) ne possèdent pas un champ spécifié par l'utilisateur pour le paramètre montée/descente. Ces enveloppes sont dotées d'un plateau de 0 et la montée et la descente sont chacune égales à la moitié de la durée précisée. L'enveloppe Gaussian (Gaussien) est précisée par cycles pour la durée et doit être par incréments de 0,5 pour assurer une transition fluide.

La section Stimulator (Stimulateur) vous permet de choisir le transducteur qui sera utilisé pour la stimulation.



---

**REMARQUE :** le système Audera Pro est à la fois compatible avec les casques et les écouteurs à insérer. Ces transducteurs se branchent aux mêmes connecteurs à l'arrière de l'appareil et il est important de s'assurer que le transducteur correct est connecté et correspond à celui sélectionné pour la stimulation.

---

L'option Stimulus Presentation (Présentation de stimulus) vous permet de préciser si le stimulus reste toujours activé ou est uniquement présenté lors de la collecte des données.



Le bruit de masquage peut être fourni à l'oreille controlatérale. Le signal de masquage est un bruit blanc. Pour activer le masquage, cochez la case Contralateral (Controlatéral).



Le Masking Level (Niveau de masquage) peut être précisé de deux manières différentes. Le Specific level (Niveau spécifique) fournit le masquage au niveau fixe précisé dans le champ dB SPL quel que soit le niveau de stimulus. Le Tracking level (Niveau de suivi) délivre le bruit de masquage à un niveau en lien avec le niveau de stimulus. Lorsque le Tracking level (Niveau de suivi) est sélectionné, le champ dB SPL représente le décalage en lien avec le stimulus. Par exemple, -20 indiquerait que le masquage serait présenté à 20 dB de moins

que le stimulus et à mesure que le stimulus changerait, le masquage ferait de même. Pour tout niveau de masquage supérieur à 100 dB SPL, un message d'avertissement et une demande de confirmation pour poursuivre s'affichent.

L'option Mode (Mode) vous permet de préciser le niveau de référence qui est utilisé pour le stimulus.



L'option HL applique les valeurs de correction du Niveau de pression acoustique au Niveau auditif qui sont définies dans le Tableau SPL à HL. La section Total Calibration (Étalonnage total) affiche les valeurs de correction qui sont appliquées au stimulus.



Les boutons File Calibration (Étalonnage du fichier), Calibration Table (Tableau d'étalonnage) et SPL to HL Table (Tableau SPL à HL) affichent les valeurs utilisées dans l'étalonnage total global.

### Tableau d'étalonnage

Le bouton Calibration Table (Tableau d'étalonnage) est disponible pour le stimulus Click (Clic) et Tone Burst (Coupure de tonalité). Un mot de passe est requis pour accéder au tableau d'étalonnage. Le tableau indique les valeurs d'étalonnage pour chaque stimulateur. La boîte de dialogue Calibration Table (Tableau d'étalonnage) affiche les valeurs de sortie sonore de correction, maximum et minimum, ainsi que la durée de temporisation du stimulus à utiliser avec les écouteurs à insérer.

**Sound Calibration Table**

GSI0006: Grason-Stadler  
 May. 22, 2019  
 Enter Conversion values in dB

OK Print Print All Clipboard

| Frequencies [Hz] | Min: | 100 | Max: | 8000  |
|------------------|------|-----|------|-------|
| Click            | -34  | 8K  | -14  | 30K 0 |
| 125              | -34  | 10K | 0    | 32K 0 |
| 250              | -34  | 12K | 0    | 34K 0 |
| 500              | -32  | 14K | 0    | 36K 0 |
| 750              | -33  | 16K | 0    | 38K 0 |
| 1000             | -35  | 18K | 0    | 40K 0 |
| 1500             | -38  | 20K | 0    | 42K 0 |
| 2000             | -38  | 22K | 0    | 44K 0 |
| 3000             | -35  | 24K | 0    | 46K 0 |
| 4000             | -33  | 26K | 0    | 48K 0 |
| 6000             | -21  | 28K | 0    | 50K 0 |

Stimulus Delay Time: 0.9 ms

Serial Numbers: 12345 67890

Purchase Date: May 22, 2019 Today

Calibration Date: May 22, 2019 Today

**Stimulator: (Available)**

- Headphones (DD45)
- Inserts (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

**Ear/Channel:**

- Right
- Left

**Values:**

- Correction
- Maximum
- Minimum

Tableau de conversion SPL à HL

Le bouton SPL to HL (SPL à HL) sera disponible pour les types de stimulus Click (Clic) et Tone Burst (Coupure de tonalité). Un mot de passe est requis pour accéder au tableau SPL à HL.

**GSI0006: Grason-Stadler**  
**May. 22, 2019**  
**Enter Conversion values in dB**

Frequencies (Hz) Min:  Max:

| Frequencies (Hz) | Min                             | Max                              | Min                             | Max                              |
|------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Click            | <input type="text" value="36"/> | <input type="text" value="8K"/>  | <input type="text" value="33"/> | <input type="text" value="30K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |
| 125              | <input type="text" value="28"/> | <input type="text" value="10K"/> | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="32K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |
| 250              | <input type="text" value="28"/> | <input type="text" value="12K"/> | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="34K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |
| 500              | <input type="text" value="24"/> | <input type="text" value="14K"/> | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="36K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |
| 750              | <input type="text" value="21"/> | <input type="text" value="16K"/> | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="38K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |
| 1000             | <input type="text" value="22"/> | <input type="text" value="18K"/> | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="40K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |
| 1500             | <input type="text" value="26"/> | <input type="text" value="20K"/> | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="42K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |
| 2000             | <input type="text" value="29"/> | <input type="text" value="22K"/> | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="44K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |
| 3000             | <input type="text" value="30"/> | <input type="text" value="24K"/> | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="46K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |
| 4000             | <input type="text" value="33"/> | <input type="text" value="26K"/> | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="48K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |
| 6000             | <input type="text" value="33"/> | <input type="text" value="28K"/> | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="50K"/> |
|                  | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>  | <input type="text" value="0"/>   |

Buttons:

Stimulator:  (Available)

- Headphones (DD45)
- Inserts (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

Les valeurs correspondent à la conversion HL.

## Tableau d'étalonnage du fichier

Le bouton File Calibration (Étalonnage du fichier) dans la boîte de dialogue Stimulus (Stimulus) est disponible pour le stimulus de type File (Fichier).

File Name: GSICEChirp.STM

Right - SPL: 2

Left - SPL: 1

SPL to HL: 5

Offset Calibration

Ref. Freq: NONE Calibration:

Right Offset: 0

Left Offset: 0

OK

Stimulator:

- Headphones (DD45)
- Insert Earphones (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

Values:

- Correction
- Maximum
- Minimum

Cette fenêtre affiche l'étalonnage du fichier actuel, maximum et minimum. Les fichiers de stimulus peuvent avoir été étalonnés directement ou ils pourraient être étalonnés en décalage d'une fréquence de tonalité pure. La partie en haut à gauche de la boîte de dialogue affiche les valeurs relatives aux fichiers de stimulus qui ont été étalonnés directement. Les fichiers de stimulus utilisant l'étalonnage décalé afficheront leur décalage en bas à gauche de la fenêtre.

---

**REMARQUE :** Bien que les valeurs puissent être modifiées dans les fenêtres Calibration (Étalonnage) et SPL to HL Table (Tableau SPL à HL), il est recommandé que les valeurs soient uniquement modifiées par le personnel autorisé de GSI qui est qualifié pour réaliser un étalonnage système.

---

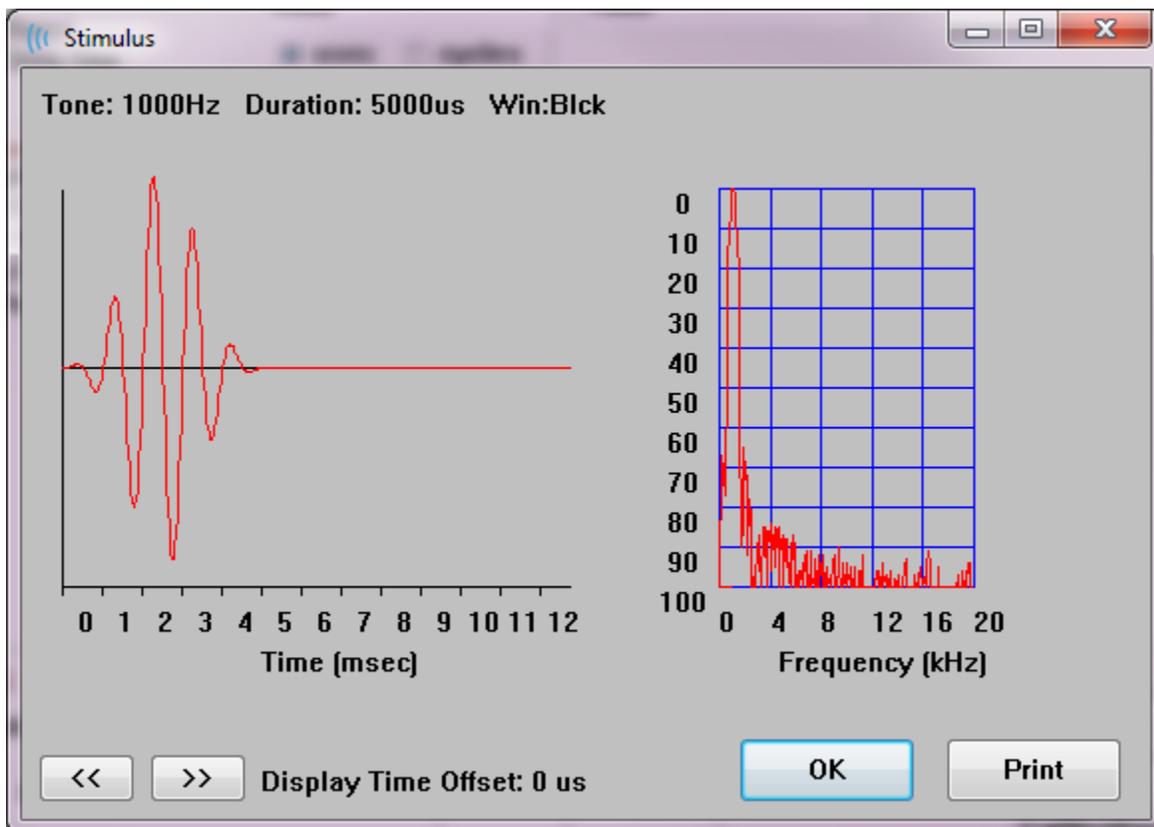
Le bas de la boîte de dialogue Stimulus (Stimulus) comporte les boutons de commande du fichier.



Le bouton OK permet de fermer la boîte de dialogue et d'appliquer les paramètres actuels. Le bouton Cancel (Annuler) permet de fermer la boîte de dialogue et de rejeter les modifications qui ont été apportées. Le bouton Load (Charger) affiche une boîte de dialogue d'ouverture de fichier dans laquelle vous pouvez choisir un stimulus existant. Le bouton Load (Charger) est le même que pour sélectionner le type de stimulus File (Fichier). Le bouton Save (Enregistrer) présente une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez renommer et enregistrer le stimulus avec les paramètres actuels. Le bouton Display (Affichage) présente la boîte de dialogue Stimulus Display (Affichage de stimulus).

#### Boîte de dialogue Stimulus Display (Affichage de stimulus)

La boîte de dialogue Stimulus Display (Affichage de stimulus) présente un graphique du stimulus en termes de temps et de fréquence.

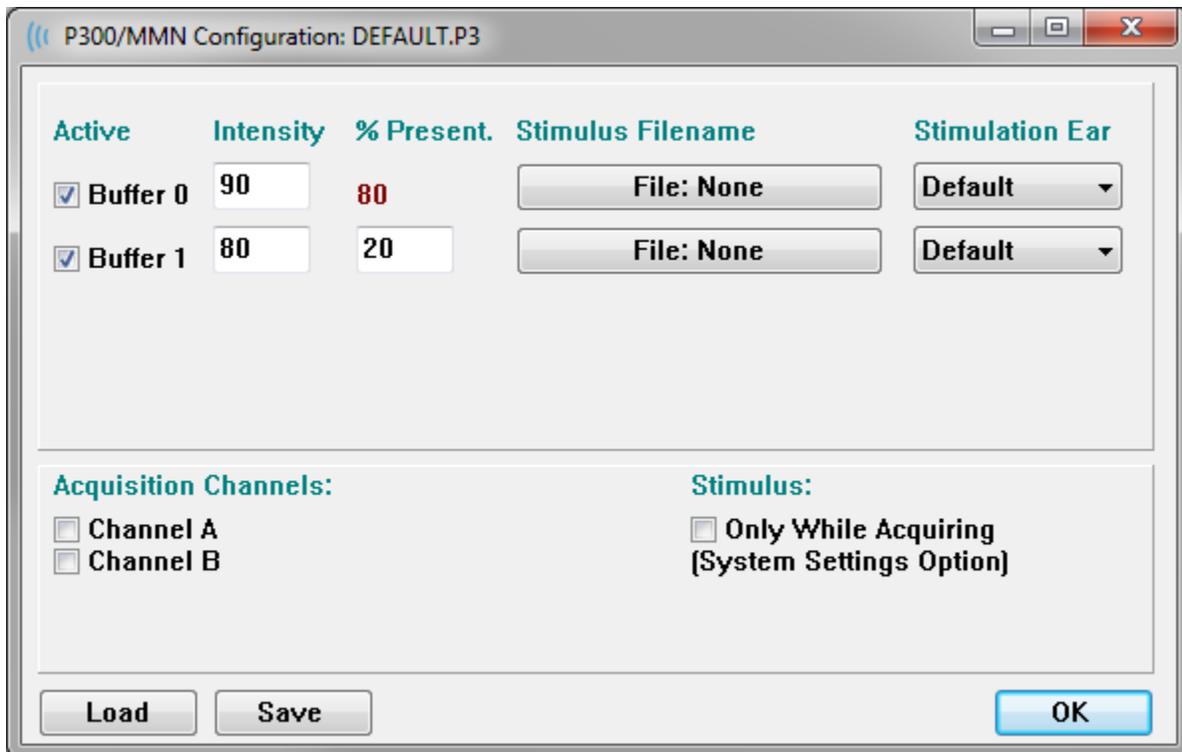


Les boutons << et >> sont utilisés pour afficher le stimulus dont la base temporelle s'étend au-delà de l'axe des X du graphique. Le bouton Print (Imprimer) vous permet d'envoyer une

copie d'écran de la boîte de dialogue à l'imprimante. Le bouton OK permet de fermer la boîte de dialogue Stimulus display (Affichage de stimulus).

## BOITE DE DIALOGUE P300/MMN SETUP (CONFIGURATION P300/MMN)

Le type de test P300 ou MMN (négativité de discordance) est sélectionné avec l'élément de menu Protocol\Modality (Protocole\Modalité). Lorsque la modalité P300 ou MMN est sélectionnée, le bouton Stimulus Level (Niveau de stimulus) est remplacé par le bouton Setup P300 (Configuration P300) sur la barre d'outils Collection (Collecte). Lorsque le bouton Setup P300 (Configuration P300) est sélectionné sur la barre d'outils Collection (Collecte), la boîte de dialogue P300/MMN Setup (Configuration P300/MMN) s'affiche.



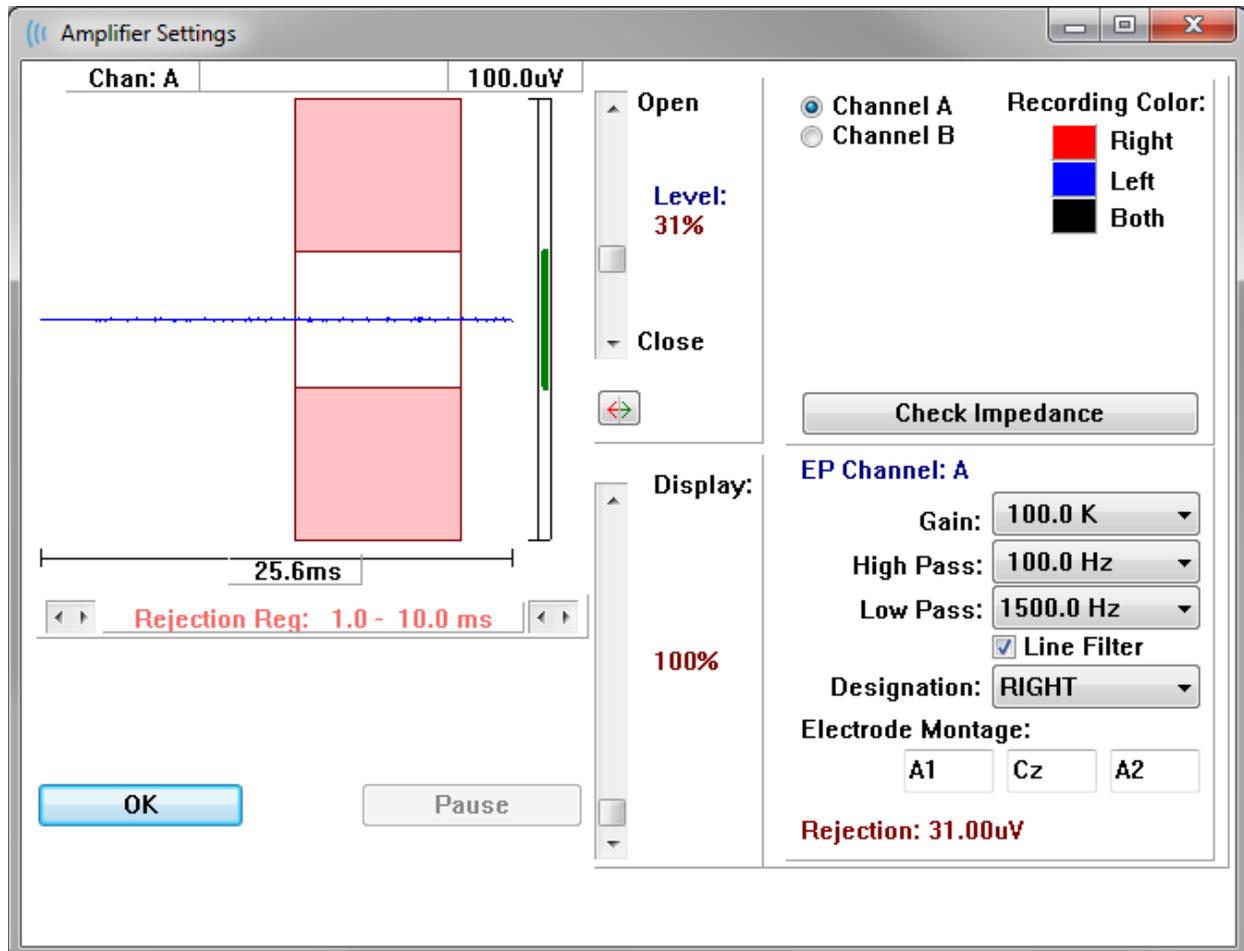
Le test P300 est généralement réalisé à l'aide du paradigme fantaisiste dans lequel les éléments cibles de faible probabilité sont mélangés avec des éléments non cibles de forte probabilité (ou « standard »). Le stimulus standard est précisé dans le tampon 0 et le tampon est activé en cochant la case. L'intensité, le stimulus et l'oreille sont précisés sur la ligne du tampon 0. Le % Present (% Présent) est automatiquement calculé pour le tampon 0 selon les valeurs % Present (% Présent) des autres tampons actifs. Chacun des autres tampons (stimulus cible) est activé en cochant la case Active (Actif) et présente un niveau et un fichier spécifiés pour le stimulus. Le % Present (% Présent) détermine la probabilité de réalisation de ce stimulus cible. Le nombre total de balayages pour la cible est précisé dans l'élément Sweeps (Balayages) de la barre d'outils Collection (Collecte). Le paramètre par défaut pour l'oreille de stimulation indique que l'oreille réglée dans la barre d'outils Collection (Collecte) sera l'oreille de stimulus.

Les cases Acquisition Channels (Canaux d'acquisition) déterminent quels canaux d'acquisition sont collectés. Les données relatives au stimulus standard sont présentées en A0 pour le Canal A et B0 pour le Canal B, l'enregistrement cible étant affiché en A1 et B1. Le bouton Load (Charger) affiche la boîte de dialogue Open (Ouvrir) dans laquelle vous pouvez choisir un fichier de paramètres P300. Le bouton Save (Enregistrer) vous permet d'enregistrer les paramètres actuels dans un fichier de paramètres P300. Le bouton OK permet de fermer la boîte de dialogue.

## BOITE DE DIALOGUE AMPLIFIER SETTINGS (PARAMETRES DE L'AMPLIFICATEUR)



La boîte de dialogue Amplifier Settings (Paramètres de l'amplificateur) s'affiche lorsque vous cliquez sur **Amplifier Settings**(Paramètres de l'amplificateur) dans le menu **Amplifier** (Amplificateur) ou lorsque l'icône Amplifier (Amplificateur) est sélectionnée dans la barre d'outils latérale.



L'EEG entrant est affiché en haut à gauche (ligne bleue), la zone de rejet des artéfacts étant illustrée en rose. L'axe des X (temps) est déterminé par la taille de fenêtre totale de la fenêtre d'acquisition dans la barre d'outils Collection (Collecte). Le temps total sur l'axe horizontal est affiché sous la zone EEG et artéfacts (25,6 ms dans la boîte de dialogue au-dessus). L'axe des Y (amplitude) est déterminé par le paramètre de gain de l'amplificateur. L'amplitude totale sur l'axe vertical est affiché dans la zone située au-dessus de l'axe des Y de la barre verticale (100 uV dans la boîte de dialogue au-dessus). La zone verte sur la barre de l'axe d'amplitude indique la zone de l'EEG acceptable. Cette valeur EEG acceptable

serait inférieure à la valeur de rejet affichée dans la zone du canal en bas à droite, intitulée Rejection (Rejet) (31,00 uV dans la boîte de dialogue au-dessus).

Le temps et l'amplitude pour le rejet des artéfacts peuvent être réglés.

L'amplitude est réglée à l'aide de la barre de défilement à droite de l'axe d'amplitude de l'EEG. Vous pouvez commander l'indicateur de niveau dans la barre de défilement directement avec la souris ou utiliser les boutons Open (Ouvrir) et Close (Fermer) en haut et en bas de la barre de défilement pour bouger par incréments. Le niveau de refus des artéfacts sélectionné est affiché comme pourcentage à droite de la barre de défilement. La région temporelle pour le rejet des artéfacts est affichée sous l'axe de temps de l'EEG. Les flèches du côté gauche commandent la région de départ et les flèches du côté droit commandent la région de fin. La région temporelle de rejet des artéfacts actuelle est indiquée entre les flèches.



La barre de défilement d'affichage sous la barre de défilement de niveau des artéfacts permet le réglage de la taille d'affichage de l'amplitude de l'EEG. Le niveau est indiqué comme pourcentage et n'impacte que l'affichage de l'EEG – il n'a aucun impact sur les paramètres du gain ou du niveau de rejet.

Le système Audera Pro est doté de deux canaux d'amplificateur et lorsque vous réalisez une collecte de données sur 2 canaux, vous pouvez choisir quel canal afficher à l'aide des boutons radio dans la zone de sélection des canaux en haut à droite. La zone de sélection des canaux indique également la couleur du canal pour l'enregistrement. La sélection d'un canal affiche l'EEG entrant et les paramètres de l'amplificateur pour ce canal. Le bouton Check Impedance (Vérifier l'impédance) affiche une boîte de dialogue contextuelle affichant les valeurs d'impédance pour chaque canal.

Les paramètres des canaux de l'amplificateur pour le canal sélectionné sont affichés en bas à droite de la boîte de dialogue. Toute modification du paramètre n'est mise en œuvre que lorsqu'on appuie sur la touche OK pour fermer la boîte de dialogue. Si les données sont en cours d'acquisition, les paramètres ne prennent pas effet tant qu'une nouvelle acquisition n'est pas démarrée.

**EP Channel: A**

Gain: 100.0 K

High Pass: 100.0 Hz

Low Pass: 3000.0 Hz

Line Filter

Designation: RIGHT

Electrode Montage:

A1 Cz A2

**Rejection: 31.00uV**

Le Gain détermine l'amplification de l'EEG entrant à partir des électrodes du patient. Le menu déroulant Gain (Gain) fournit une liste d'options. Les champs High Pass (Passe-haut) et Low Pass (Passe-bas) sont des paramètres destinés aux filtres qui s'appliquent à l'EEG entrant. Les menus déroulants fournissent une liste d'options pour les filtres. L'option High Pass (Passe-haut) filtre les fréquences inférieures à la valeur sélectionnée et l'option Low Pass (Passe-bas) filtre les fréquences supérieures à la valeur sélectionnée. La case Line Filter (Filtre de ligne) détermine si un filtre coupe-bande avec ligne d'alimentation est utilisé.

Le système Audera Pro désigne les 2 amplificateurs comme le Canal A et le Canal B. Le champ Designation (Désignation) détermine le comportement du canal avec Right (Droite), Left (Gauche), On (Activé) et Off (Désactivé) comme options disponibles. La sélection est effectuée à la fois pour le canal A et le canal B. Lorsque la désignation est « On » (Activé) pour un canal, il est toujours collecté. Lorsque la désignation du canal est « Off » (Désactivé), il n'est jamais collecté. Lorsque la désignation du canal est « Right » (Droite) ou « Left » (Gauche), le canal est collecté selon le stimulus. Un message s'affiche pour l'utilisateur si aucun canal n'est désigné pour être collecté et que l'utilisateur appuie sur le bouton Acquire (Acquérir). Selon la désignation du canal dans le programme, un seul canal ou les deux canaux peuvent être enregistrés. Le canal ou les canaux enregistrés sont basés sur la désignation du canal et l'oreille de stimulus.

| Stimulus                    | Canal A |        |          | Canal B |        |          |
|-----------------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|
|                             | Droite  | Gauche | Les deux | Droite  | Gauche | Les deux |
| <i>Désignation du canal</i> |         |        |          |         |        |          |
| <i>Droite</i>               | √       |        | √        | √       |        | √        |

|               |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Gauche</i> |   | √ | √ |   | √ | √ |
| <i>Marche</i> | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| <i>Arrêt</i>  |   |   |   |   |   |   |

Le système Audera Pro est fourni avec 2 options de câbles d'électrodes pour les patients :  
 1) Câble patient à 4 fils avec électrodes à clip et 2) Câble patient à 5 fils avec électrodes à disque réutilisables. Les polarités sont les suivantes :

- L'électrode **Rouge** est l'électrode d'inversion (-) pour le canal droit (A).
- L'électrode **Bleue** est l'électrode d'inversion (-) pour le canal gauche (B).
- L'électrode **Noire** est l'électrode de masse.
- L'électrode **Blanche** est l'électrode sans inversion (+). Dans le câble à 4 fils à clip, l'électrode est une électrode sans inversion commune (droite et gauche). Dans le câble à 5 électrodes, cette prise est l'électrode sans inversion pour le canal droit (A).
- L'électrode **Grise** est l'électrode sans inversion (+) pour le canal gauche (B) ; cette prise d'électrode est uniquement disponible dans le câble à 5 électrodes.

Les champs Electrode Montage (Montage d'électrodes) sont des champs textuels qui sont stockés avec l'enregistrement. Ils peuvent être utilisés pour indiquer la position des électrodes mais n'ont aucun impact sur l'enregistrement.

## DECLENCHEUR EXTERNE

Le système Audera Pro peut déclencher un appareil externe à l'aide d'une impulsion de déclenchement qui est délivrée à la bague de la prise jack 3,5 mm sur le câble E/S numérique. L'impulsion de déclenchement est une onde carrée de 3 volts délivrée à la vitesse du stimulus.

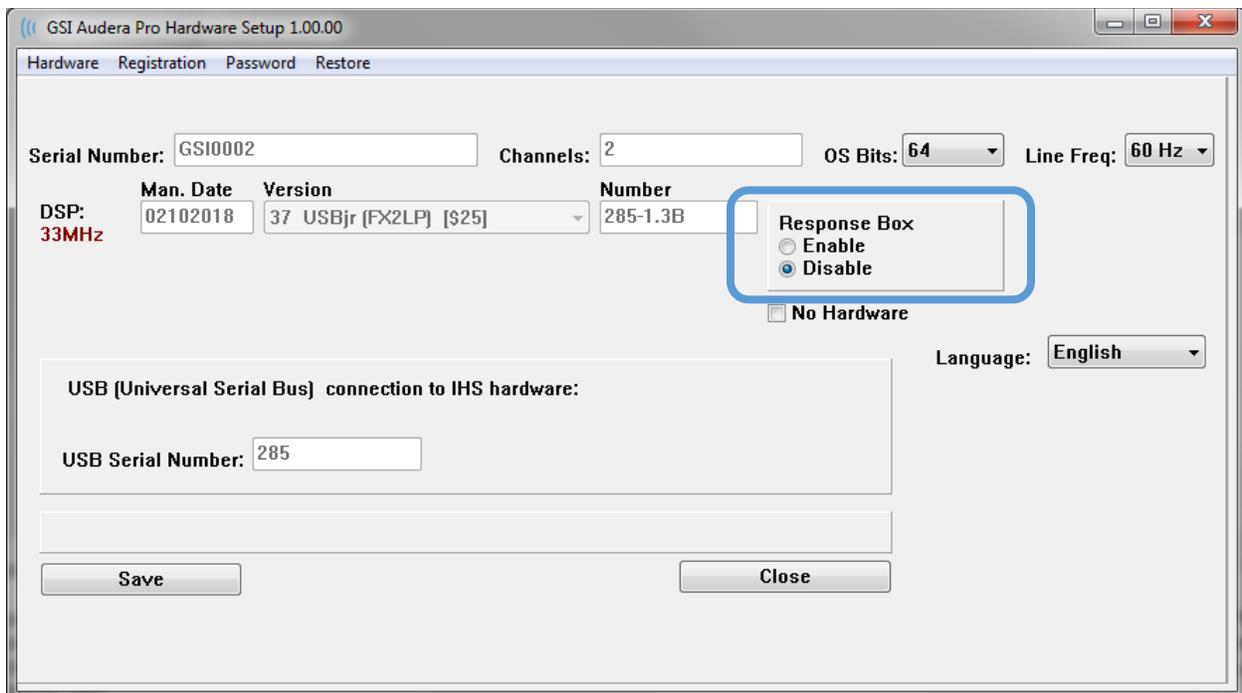
Le connecteur BNC sur le câble E/S numérique est utilisé comme déclencheur depuis un appareil externe. Les modalités Auditif – eABR – Implant cochléaire (déclencheur externe) utilisent le connecteur BNC. Dans ce mode, le programme attend une impulsion de déclenchement TTL provenant de l'appareil externe pour lancer un balayage.



Câble E/S  
numérique

## BOITIER REMOTE IMPEDANCE DISPLAY (AFFICHAGE DE L'IMPEDANCE A DISTANCE)

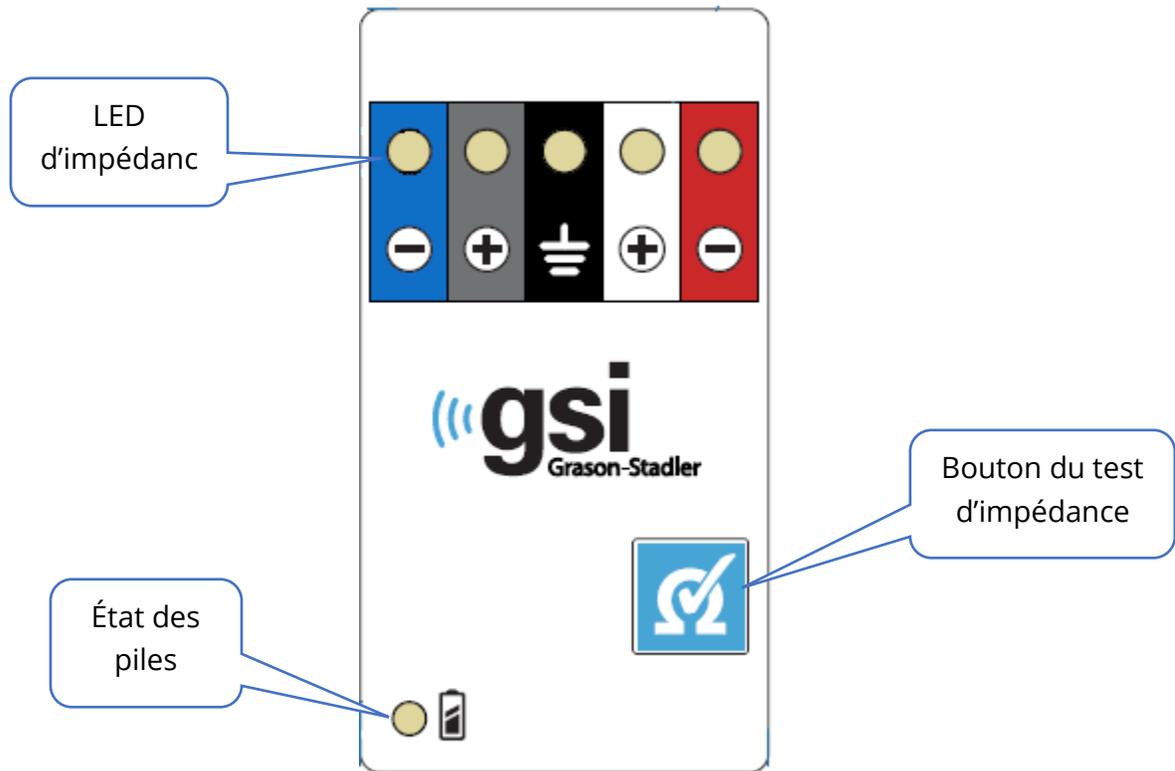
Le boîtier Remote Impedance Display (Affichage de l'impédance à distance) peut être utilisé pour initier un test d'impédance et afficher les résultats du test d'impédance par le biais d'une LED de couleur. Ceci est utile lorsque le PC et le patient ne se trouvent pas dans la même zone. Le boîtier dispose de deux connecteurs qui se branchent aux connecteurs femelles sur le câble E/S numérique. Branchez le câble E/S numérique à l'arrière de l'Audera Pro. Connectez la prise jack 3,5 mm et la prise du câble E/S numérique aux connecteurs 3,5 mm correspondants sur le boîtier Remote Impedance Display (Affichage de l'impédance à distance). Pour utiliser le boîtier Remote Impedance Display (Affichage de l'impédance à distance), vous devez activer l'appareil dans la configuration. Sur Opening Window (Fenêtre d'ouverture), sélectionnez l'élément du menu **Settings** (Paramètres) et l'élément de sous-menu **Configuration** (Configuration). Puis, saisissez le mot de passe administratif lorsque vous y êtes invité(e). Dans l'onglet Hardware (Matériel), sélectionnez l'option Enable (Activer) dans la case Response (Réponse). Enregistrez la modification et redémarrez le programme.



**REMARQUE :** Veillez à ce que le boîtier Remote Impedance Display (Affichage de l'impédance à distance) ne soit pas connecté à l'Audera Pro, la case Response (Réponse) est réglée sur Disable (Désactiver). Si la case Response (Réponse) est réglée sur Enable (Activer) et qu'aucun boîtier Remote Impedance Display (Affichage de l'impédance à

distance) n'est connecté, le système exécutera le test d'impédance en continu lorsqu'il n'acquiert pas de données.

En haut du boîtier Remote Impedance Display (Affichage de l'impédance à distance), il y a 5 LED qui correspondent aux positions des électrodes du câble du patient.



Le boîtier Remote Impedance Display (Affichage de l'impédance à distance) a besoin de 3 piles AAA (fournies) pour fonctionner. Une LED d'état des piles se trouve dans le coin inférieur gauche. La LED est verte lorsque l'appareil est sous tension et que le niveau des piles est suffisant. La LED d'état des piles passe au rouge lorsque les piles ont besoin d'être changées. Les piles devraient permettre d'effectuer environ 1900 tests. Le bouton du test d'impédance, en bas à droite, sert à allumer l'appareil et à initier un test d'impédance. Lorsque le test d'impédance est initié, l'Audera Pro teste l'impédance de chaque électrode et renvoie les résultats au boîtier dont la LED devient rouge, jaune ou verte selon le niveau d'impédance.

| Couleur de la LED | Valeur d'impédance |
|-------------------|--------------------|
| Verte             | < 5 k Ohms         |
| Jaune             | 5 - 10 k Ohms      |

|       |             |
|-------|-------------|
| Rouge | > 10 k Ohms |
|-------|-------------|

L'appareil s'éteindra automatiquement au bout de 4 minutes environ.

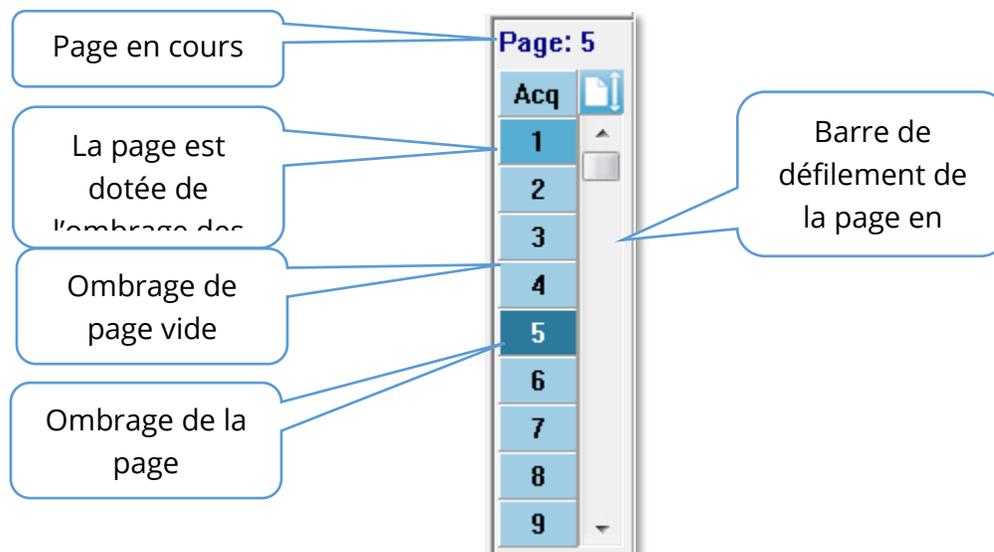


La partie inférieure de la boîte de dialogue fournit des options pour organiser les données une fois qu'elles sont chargées et pour Enregistrer ou Imprimer la liste des enregistrements. Cliquez sur OK pour charger les enregistrements mis en surbrillance sur la page active et fermer la boîte de dialogue. Cliquez sur Cancel (Annuler) pour fermer la boîte de dialogue sans charger d'enregistrements.

Vous pouvez également charger les enregistrements à partir du menu **Recordings** (Enregistrements), **Load Recordings from Protocol Results**(Charger les enregistrements à partir des résultats du protocole) pour les données qui ont été collectées en exécutant un protocole automatisé.

## Pages de données

Les enregistrements sont affichés sur la page Acq lorsque les données sont collectées et enregistrées automatiquement une fois l'acquisition terminée. Outre la page Acq, 9 pages supplémentaires sont disponibles pour l'affichage et l'analyse des données. Sur chaque page figurent une échelle temporelle en bas et un repère d'échelle verticale en haut à gauche. Il existe dix zones d'affichage ou page de formes d'onde et chaque page qui comporte des données de test est imprimée comme page de rapport lorsqu'un rapport est imprimé. Chaque page est accessible depuis la commande Sélection de page. Le bouton Page de la commande peut être ombré d'une couleur différente selon le statut de la page. La page active en cours sera ombrée de la couleur la plus foncée et indiquée en haut de la commande, les pages comportant des données seront plus foncées que celles sans données.



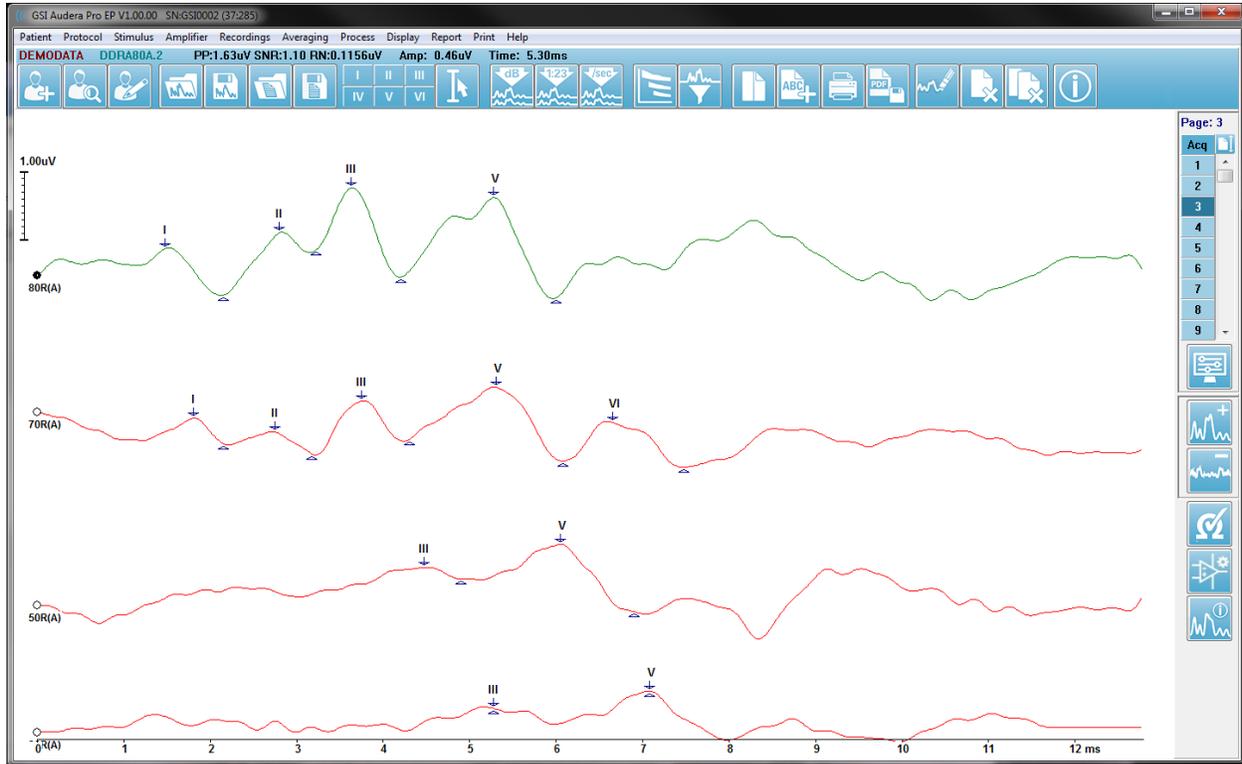
Les pages peuvent être renommées en sélectionnant le menu **Report** (Rapport) et en cliquant sur **Page Labels** (Libellés de page), puis en choisissant la page à modifier. Deux libellés peuvent être définis, le libellé de bouton à 4 caractères et le libellé d'infobulle lorsque vous passez le curseur sur le bouton et qui est imprimé sur le rapport. Les libellés de page peuvent être enregistrés, chargés ou enregistrés sous les libellés par défaut à partir du sous-menu Page Labels (Libellés de page).

Pour sélectionner une page, cliquez sur le bouton Page dans la commande. Les clés de caractères numériques (en haut du clavier) 0-9 peuvent également être utilisées pour sélectionner la page active. Les touches de raccourci du clavier fonctionnent même si les pages ont été renommées.



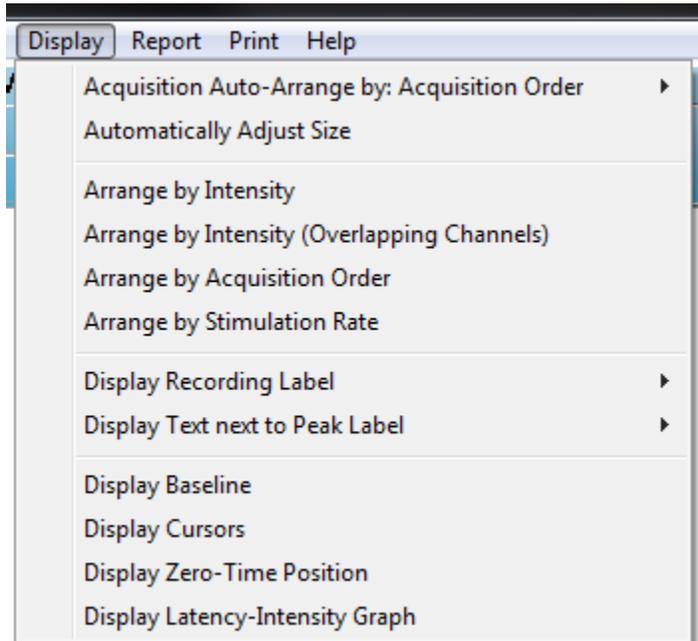
Les pages de données peuvent être affichées comme une page pleine ou une page fractionnée à l'aide de l'icône Full/Split Page (Page pleine/fractionnée) de la barre d'outils qui passe d'un affichage à l'autre.

La disposition des formes d'onde et la présentation sur une page sont commandées par plusieurs icônes dans la barre d'outils, les options du menu **Display** (Affichage) et l'icône Affichage de la barre d'outils latérale. Les formes d'onde individuelles peuvent également être déplacées manuellement.



## Options d'affichage

### *Menu Display (Affichage)*



Les options du menu Display (Affichage) sont décrites dans la section Menu principal PE.

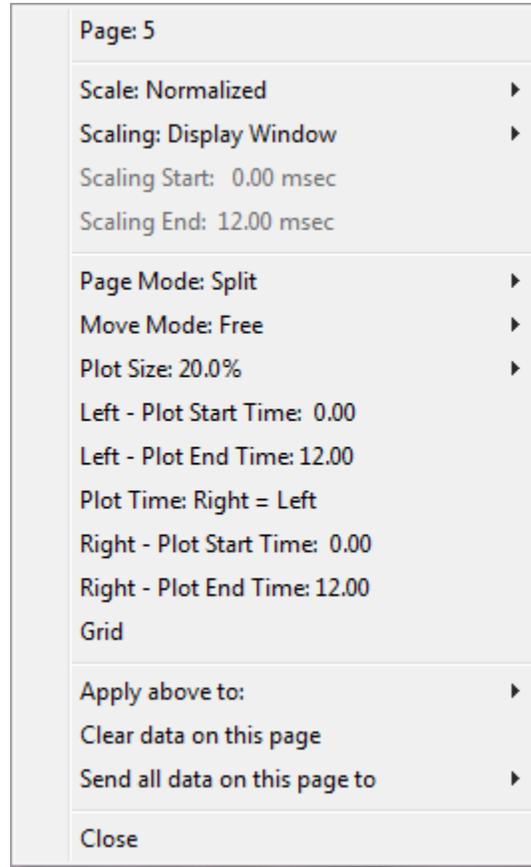
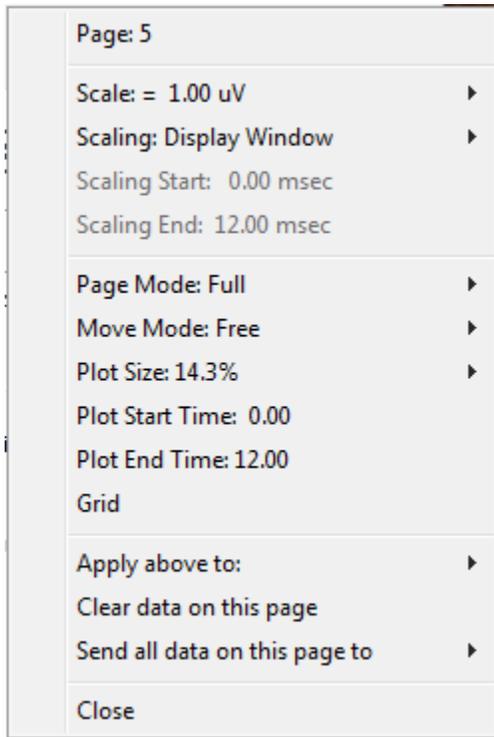
### *Icônes de la barre d'outils*

La barre d'outils comporte des options ayant un impact sur l'affichage des formes d'onde et qui sont décrites dans la section Toolbar (Barre d'outils).

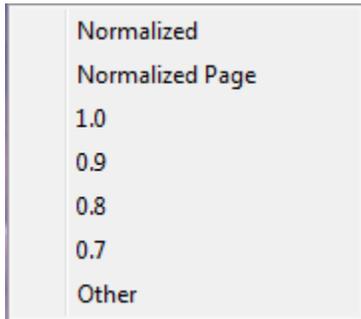
### *Icône d'affichage de la barre d'outils latérale*



L'icône d'affichage de la barre d'outils latérale fournit un menu contextuel comportant des options pour commander la disposition de la page et l'affichage de la forme d'onde. Les options sont spécifiques à la page et la page en cours est indiquée en haut du menu. Différentes options sont présentées selon le mode Page (pleine ou fractionnée).

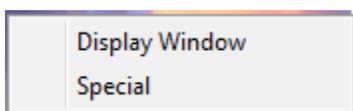


- **Scale** (Échelle) – définit la taille des formes d’onde sur la page, l’axe vertical. Le sous-



menu fournit les options. *Normalized* (Normalisée) permet d’ajuster la taille des formes d’onde selon les valeurs minimum et maximum de la fenêtre ou une heure de début et d’arrêt de mise à l’échelle spécifiée (déterminée par l’option *Scaling* [Mise à l’échelle]). Chaque forme d’onde est mise à l’échelle indépendamment des autres avec l’option *Normalized* (Normalisée) tandis que l’option *Normalized Page* (Page normalisée) met à l’échelle toutes les formes d’onde selon la plus grande forme d’onde individuelle à la même échelle. L’échelle peut également être définie comme une valeur spécifique en microvolts sélectionnée à partir des choix fournis (1,0, 0,9, 0,8, 0,7) ou définie par l’utilisateur en sélectionnant *Other* (Autre). *Other* (Autre) demandera la valeur en microvolts.

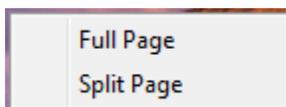
- **Scaling** (Mise à l’échelle) – détermine la fenêtre temporelle qui est utilisée pour



déterminer l’échelle normalisée. L’option *Display Window* (Fenêtre d’affichage) utilise le tracé entier illustré (entre le début et la fin du tracé). *Special* (Spéciale) active les éléments du menu *Scaling Start* (Début de la mise à l’échelle) et *Scaling End* (Fin de la mise à

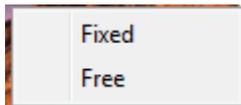
l'échelle) dans lesquels vous définissez l'heure qui est utilisée pour la mise à l'échelle normalisée.

- **Scaling Start** (Début de la mise à l'échelle) – définit le début de la forme d'onde qui sera considéré dans le calcul de normalisation. Cette option est uniquement activée lorsque la mise à l'échelle est définie sur Special (Spéciale) et que la Normalization (Normalisation) est utilisée pour l'échelle.
- **Scaling End** (Fin de la mise à l'échelle) – définit la fin de la forme d'onde qui sera considérée dans le calcul de normalisation. Cette option est uniquement activée lorsque la mise à l'échelle est définie sur Special (Spéciale) et que la Normalization (Normalisation) est utilisée pour l'échelle.
- **Page Mode** (Mode Page) – détermine si l'affichage montre une seule page de

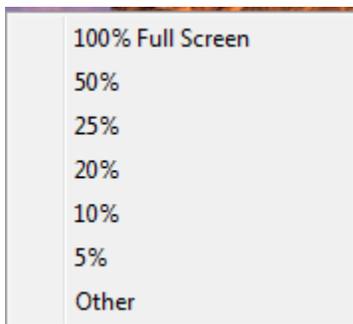


données ou est réparti en deux colonnes ou pages. Dans le mode *Full Page* (Pleine page), les formes d'onde occupent toute la fenêtre dans une seule colonne. Dans le mode *Split Page* (Page fractionnée), les formes d'onde sont affichées en deux colonnes, les enregistrements de l'oreille gauche sont placés à gauche et les formes d'onde de l'oreille droite sont placées à droite.

- **Move Mode** (Mode Déplacement) – détermine la manière dont les formes d'onde peuvent être placées et déplacées sur la page. En mode *Fixed* (Fixe), les enregistrements se placent à des positions verticales prédéterminées. Le nombre de positions disponibles varie en fonction du réglage *Plot Size* (Taille de tracé). En mode *Free* (Libre), les formes d'onde peuvent être placées à n'importe quelle position verticalement. Dans les deux modes, les formes d'onde se mettent en place du côté gauche pour correspondre à l'échelle temporelle.



- **Plot size** (Taille de tracé) – détermine l'espace vertical qu'une forme d'onde individuelle peut occuper et ainsi la taille des formes d'onde et l'espace entre celles-ci. Les options sont exprimées sous forme de pourcentage de l'écran. La taille de tracé peut être sélectionnée à partir des options proposées, ou l'utilisateur peut définir un pourcentage spécifique avec l'option *Other* (Autre). *Other* (Autre) demandera la valeur en pourcentage. De plus grandes valeurs peuvent entraîner le chevauchement des formes d'onde. En *100 % Full Screen* (Plein écran à 100 %), les enregistrements se chevaucheront et occuperont tout l'écran.



- **Plot Start Time** (Heure de début du tracé) – détermine le début de la fenêtre temporelle, axe des x (horizontal) au bas de l'écran de l'affichage des formes d'onde. Une invite est présentée dans laquelle vous saisissez l'heure de début (ms). Cette option est uniquement activée en mode Full Page (Pleine page).

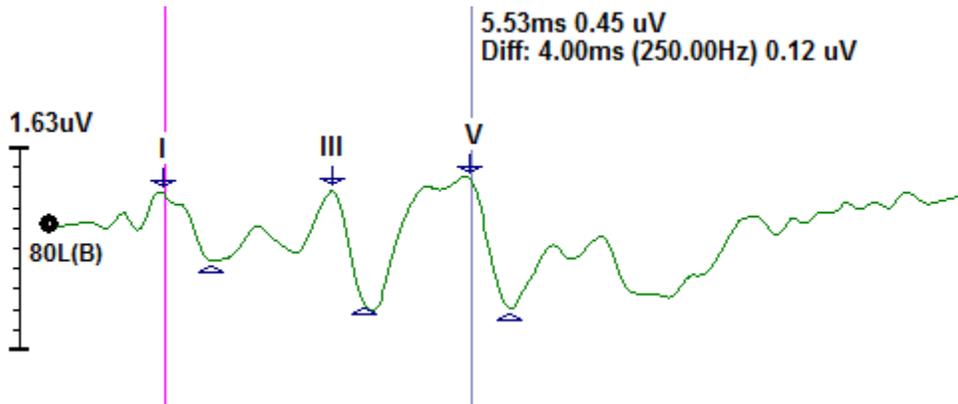
- **Plot End Time** (Heure de fin du tracé) – détermine la fin de la fenêtre temporelle, axe des x (horizontal) au bas de l'écran de l'affichage des formes d'onde. Une invite est présentée dans laquelle vous saisissez l'heure de fin (ms). Cette option est uniquement activée en mode Full Page (Pleine page).
- **Plot Time: Right = Left** (Heure du tracé : Droite = Gauche) – cette option est uniquement affichée en mode Split Page (Page fractionnée). Lorsqu'elle est cochée, elle indique que les colonnes de droite et de gauche de la page fractionnée utilisent la même heure de début et de fin du tracé (fenêtre). Lorsqu'elle est décochée, vous pouvez définir indépendamment les heures de tracé des colonnes droite et gauche.
- **Right or Left – Plot Start Time** (Droite ou Gauche – Heure de début du tracé) – détermine le début de la fenêtre temporelle, axe des x (horizontal) au bas de l'écran de l'affichage des formes d'onde dans la colonne de droite ou de gauche. Une invite est présentée dans laquelle vous saisissez l'heure de début (ms). Cette option est uniquement activée en mode Split Page (Page fractionnée).
- **Right or Left – Plot End Time** (Droite ou Gauche – Heure de fin du tracé) – détermine la fin de la fenêtre temporelle, axe des x (horizontal) au bas de l'écran de l'affichage des formes d'onde dans la colonne de droite ou de gauche. Une invite est présentée dans laquelle vous saisissez l'heure de fin (ms). Cette option est uniquement activée en mode Split Page (Page fractionnée).
- **Grid** (Grille) – affiche les lignes verticales sur la zone d'affichage des formes d'onde. Cet élément permet d'alterner entre activer et désactiver la grille.
- **Apply above to** (Appliquer ce qui précède à) – transfère les paramètres du menu Affichage aux autres pages. Cet élément affiche un sous-menu des pages lorsque vous pouvez appliquer les paramètres à partir des options d'affichage actuelles à toutes les pages ou à toute page spécifique.
- **Clear data on this page** (Supprimer les données sur cette page) – supprime les données affichées de la page en cours. Aucune donnée n'est supprimée du patient.
- **Send all data on this page to** (Envoyer toutes les données de cette page à) – déplace les données de la page en cours à une nouvelle page spécifiée par la page sélectionnée dans le sous-menu des pages.
- **Close** (Fermer) – quitte le menu contextuel.

### Curseurs



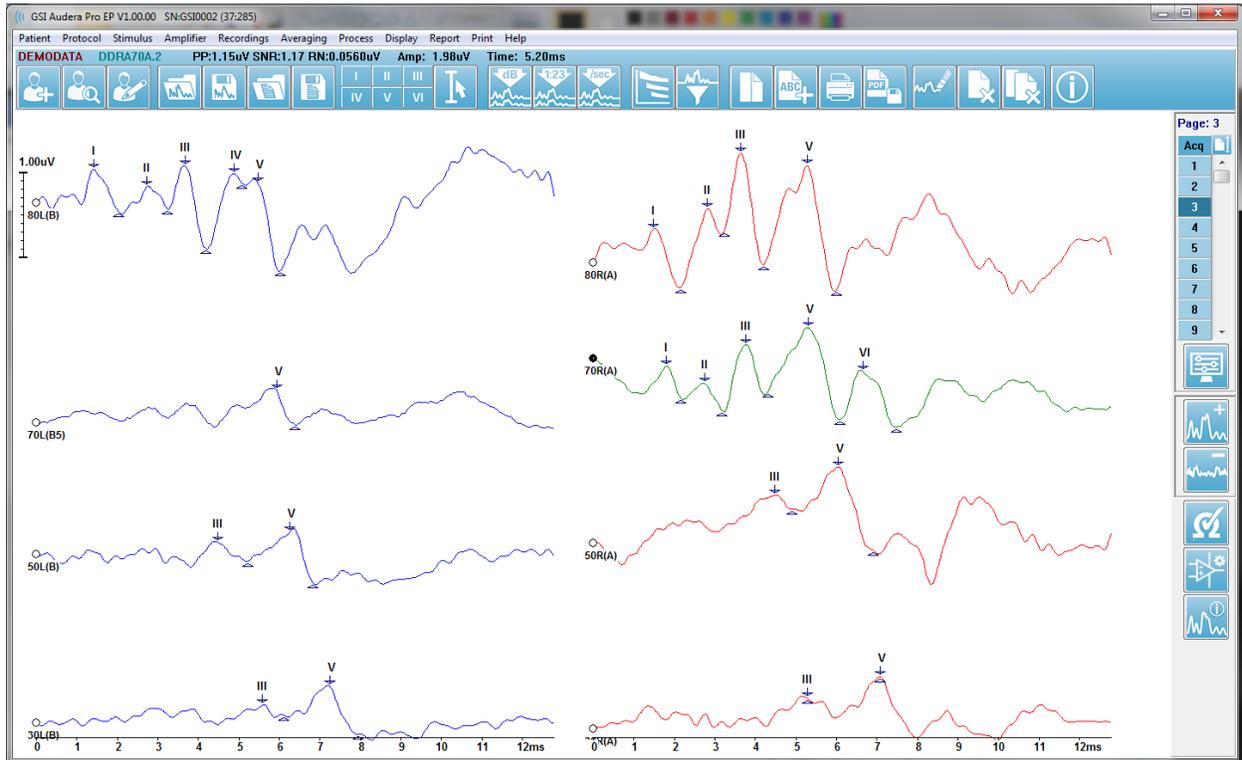
Deux curseurs sont disponibles pour afficher les mesures et les différences. Pour activer les curseurs, cliquez sur l'icône Cursor (Curseur) de la barre d'outils ou du menu Display (Affichage), Display Cursors (Curseurs d'affichage). Lorsqu'ils sont actifs, les poignées des curseurs se situent en bas à gauche de la zone d'enregistrement, juste au-dessus de l'échelle temporelle. Deux lignes en haut de la page à côté du curseur affichent les informations relatives à la latence et à l'amplitude (ligne supérieure) et la

différence entre les deux curseurs, y compris un calcul de fréquence (entre parenthèses) de la différence de temps.



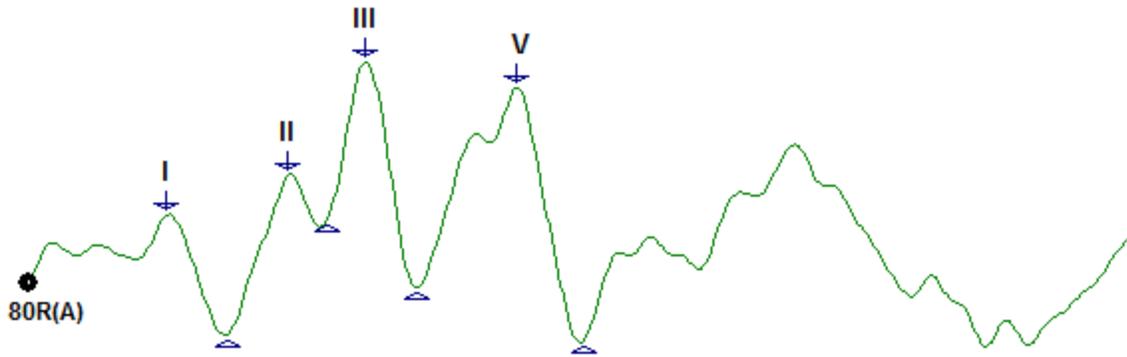
## FORMES D'ONDE

Les données collectées à partir de la stimulation dans l'oreille droite sont, par défaut, affichées en tant que formes d'onde rouges, dans l'oreille gauche en tant que formes d'onde bleues et dans les deux oreilles en tant que formes d'onde noires. La couleur d'affichage des formes d'onde pour une forme d'onde individuelle est configurable.



L'analyse des données est effectuée sur la forme d'onde active. La forme d'onde active peut être sélectionnée en cliquant sur une forme d'onde. La forme d'onde active est affichée en vert. Chaque forme d'onde possède une poignée au début du graphique. Cette poignée est remplie pour indiquer que la forme d'onde est sélectionnée et peut être utilisée pour déplacer des formes d'onde ou pour sélectionner de multiples formes d'onde.

Poignée  
de forme  
d'onde



Pour déplacer une forme d'onde, sélectionnez la forme d'onde et glissez-la (en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé) à l'emplacement souhaité à l'aide de la souris. La forme d'onde se met en place automatiquement à gauche de l'axe lorsque le bouton gauche de la souris est relâché. Vous pouvez déplacer une forme d'onde sur une page différente en glissant la forme d'onde et en la relâchant sur le bouton du numéro de page sur la Commande de page. Pour sélectionner de multiples formes d'onde, maintenez la touche Ctrl enfoncée et cliquez sur les formes d'onde que vous souhaitez sélectionner.

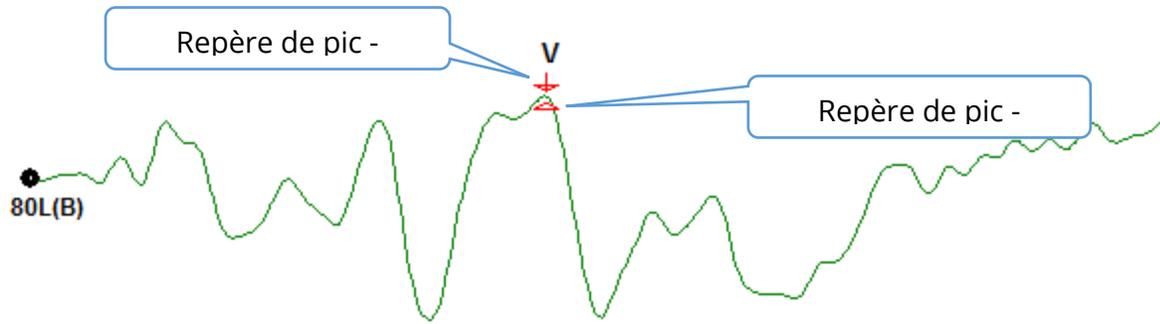
### Libeller les pics

Les libellés actuels qui sont utilisés pour repérer les pics d'une forme d'onde sont affichés sous forme de boutons sur la barre d'outils. L'ensemble de libellés est déterminé par la modalité auditive actuellement active (Protocole, Modalité) lorsque les données sont collectées et enregistrées. Vous pouvez repérer les pics par des libellés à l'aide de la barre d'outils ou à partir du menu Waveform Options (Options de forme d'onde).

Pour repérer un pic, sélectionnez la forme d'onde en la rendant active. À l'aide de la barre d'outils, cliquez sur le bouton Label (Libellé) que vous souhaitez utiliser. Ensuite, cliquez au-dessus et en-dessous du pic sur la forme d'onde active où vous souhaitez placer le libellé. À l'aide du menu Waveform Option (Option de forme d'onde), faites un clic droit au-dessus du pic sur la forme d'onde active où vous souhaitez placer le libellé. Dans le menu contextuel, sélectionnez Mark Peak (Repérer le pic) puis le libellé que vous souhaitez utiliser.

Un point repéré se compose de trois parties. Le libellé et deux indicateurs de pic. Le libellé est le texte situé au-dessus du pic et les indicateurs de pic sont affichés sous forme d'une flèche vers le bas et d'un triangle. Le repère supérieur est utilisé pour la mesure de la latence. Le repère inférieur est utilisé pour calculer l'amplitude du pic selon la différence entre les repères supérieur et inférieur.





Lorsque le pic est initialement repéré, les indicateurs de pic sont placés au même point sur la forme d'onde. Lorsqu'un repère est actif, la flèche et le triangle seront colorés en rouge. Lorsqu'un repère n'est pas actif, vous pouvez cliquer sur le repère pour rendre le libellé actif. Pour déplacer le repère, vous pouvez faire un clic gauche, maintenir le repère et le glisser à l'emplacement approprié, ou vous pouvez utiliser le clavier (voir tableau).

*Mouvements du repère de pic à l'aide du clavier*

| Mouvement du repère avec le clavier                               | Repère supérieur | Repère inférieur |
|---|------------------|------------------|
| Déplacer le repère vers la gauche (précédent)                     | ←                | Alt + ←          |
| Déplacer le repère vers la gauche (précédent), grands intervalles | Shift + ←        | Alt + Shift ←    |
| Déplacer le repère vers la droite (suivant)                       | →                | Alt + →          |
| Déplacer le repère vers la droite (suivant), grands intervalles   | Shift + →        | Alt + Shift →    |

Les points repérés sont automatiquement enregistrés dans la forme d'onde. Un tableau de libellés pour les formes d'onde repérées est affiché et imprimé sur la partie inférieure de la page. Le tableau inclura les points repérés de latence et d'amplitude et les calculs qui sont définis pour la modalité de test spécifique tels que les interlatences.

**Libellés par défaut**

Chaque modalité est fournie avec un ensemble de libellés par défaut. Certaines modalités sont également dotées de comparaisons interlatences intégrées, de rapports d'amplitude et d'une zone sous les mesures de courbe.

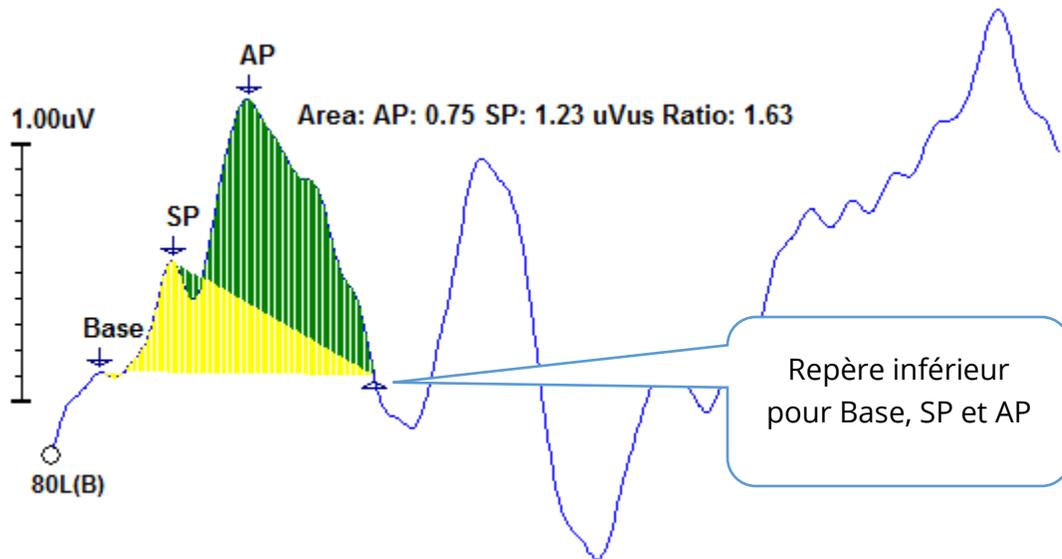
| Modalité de protocole | Libellés                | Calculs                            |
|-----------------------|-------------------------|------------------------------------|
| ECoHG                 | SP, AP, Base, I, III, V | Rapport SP/AP                      |
| ABR                   | I, II, III, IV, V, VI   | Interlatences, rapport d'amplitude |
| MLR                   | V, Po, Na, Pa, Nb, Pb   |                                    |
| LLR                   | P1, N1, P2, N2, P3, N3  |                                    |
| P300                  | P1, N1, P2, N2, P3, N3  |                                    |
| MMN                   | P1, N1, P2, N2, P3, MMN | Zone MMN                           |

En plus des libellés par défaut, des libellés personnalisés peuvent être créés avec l'option Mark Other Peak (Repérer l'autre pic) dans les Waveform Options (Options de forme d'onde).



## Rapport SP/AP

Le type de test de modalité ECoChG présente une option pour calculer le rapport SP/AP. Pour calculer le rapport SP/AP, les points Base (référence), SP et AP doivent être repérés. Le repère inférieur de la Base est déplacé de l'autre côté de l'AP et placé à la même amplitude que le repère supérieur de la Base compte tenu d'une amplitude de référence 0. Ensuite, déplacez les repères inférieurs de SP et AP au même emplacement que le repère inférieur de la Base. La zone pour SP et AP sera remplie avec des couleurs pour la zone SP et AP et les calculs seront affichés à côté du libellé AP.



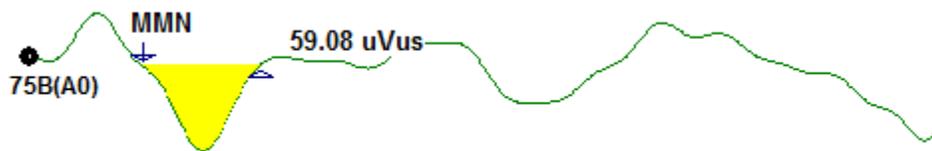
**REMARQUE :** Le rapport SP/AP et les calculs de zone peuvent être activés ou désactivés. Si le calcul n'est pas affiché, activez-le en faisant un clic droit sur la forme d'onde qui affiche le menu Waveform Options (Options de forme d'onde) et choisissez **Mark Other Peak** (Repérer l'autre pic). Activez/désactivez les calculs de zone en cochant/décochant la case à côté des libellés ECoChG. Le statut de cette case est enregistré avec les fichiers de paramètres.



## Zone MMN

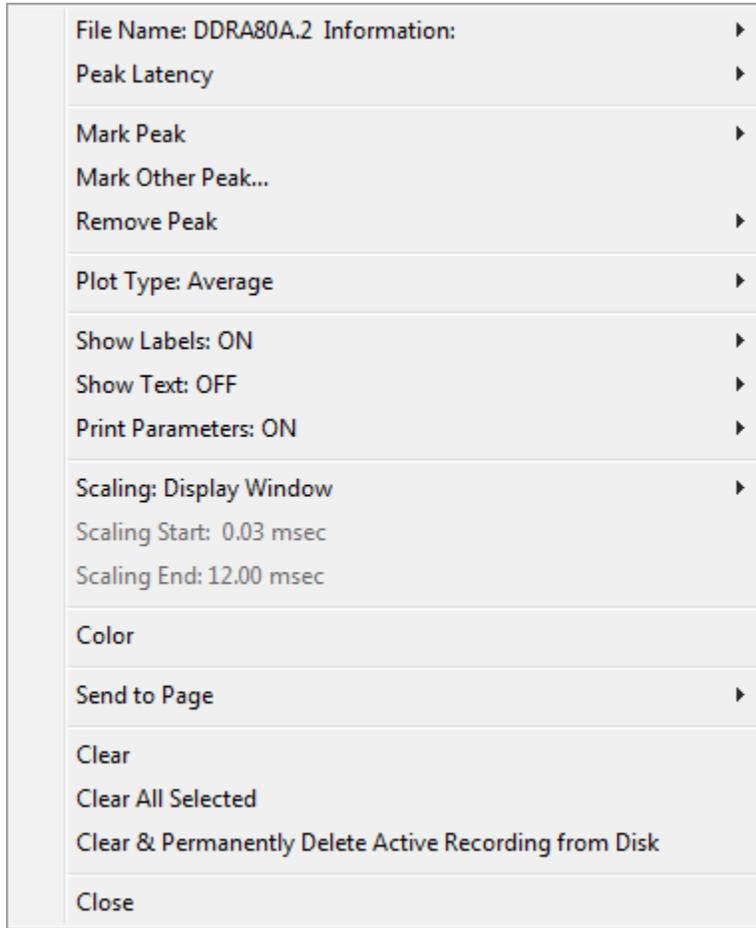
La collecte de données MMN (négativité de discordance) et les formes d'onde en résultant seront, comme avec P300, un tampon d'enregistrement par stimulus utilisé. Il existe généralement un stimulus standard (tampon 0) et un stimulus déviant (tampon 1).

La mesure de l'importance peut s'avérer difficile à évaluer visuellement, c'est pourquoi la zone de l'onde de différence entre les formes d'onde des réponses standard et déviante est calculée. L'onde de différence est obtenue en soustrayant la forme d'onde standard de la forme d'onde déviante. Pour calculer la zone MMN, repérez le MMN à l'aide des repères supérieur et inférieur. Le repère inférieur de l'enregistrement MMN définira la zone pour laquelle la superficie de la courbe est calculée. La partie de la courbe utilisée pour le calcul sera illustrée en jaune. Assurez-vous que les repères supérieur et inférieur pour le libellé MMN se situent dans le même demi-cycle, sinon le calcul ne peut pas être effectué.



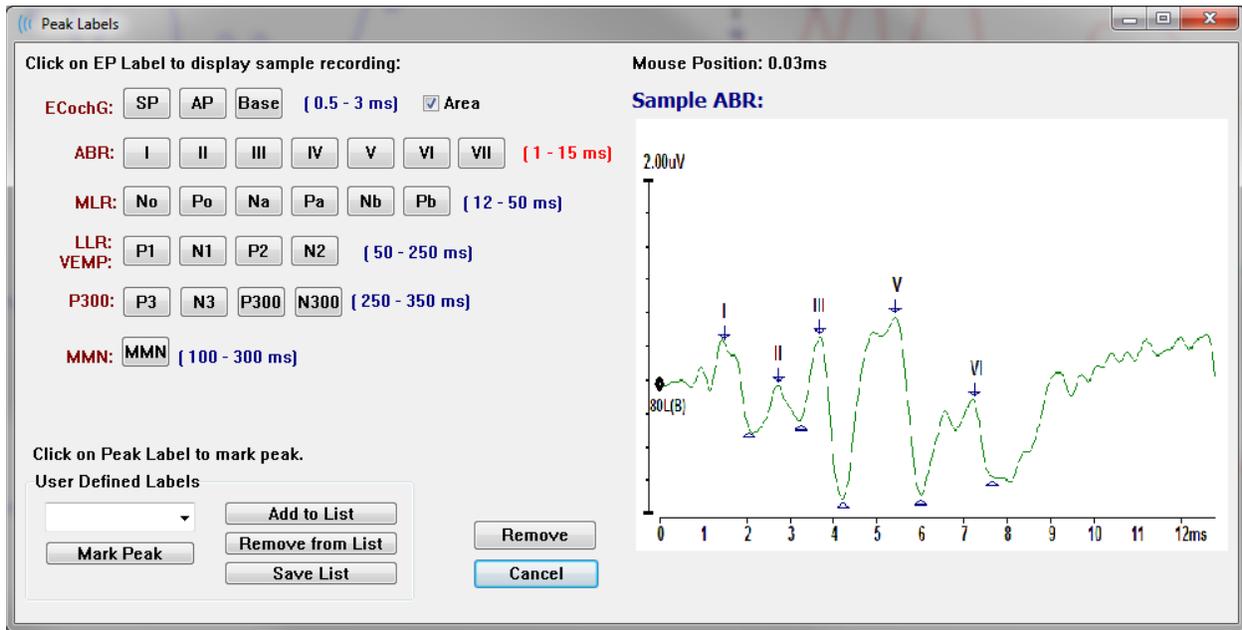
## Options de forme d'onde

Faites un clic droit et les options relatives à la forme d'onde actuelle sont présentées sous forme de menu contextuel. Veuillez noter que l'emplacement sur l'axe temporel à partir duquel on clique sur la souris détermine l'endroit où les pics sont repérés.



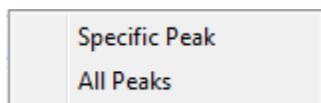
- **File Name** (Nom de fichier) – indique le nom de fichier de l'enregistrement actif. Lorsque la souris est placée sur le nom, un sous-menu s'affiche avec les informations relatives au stimulus, à l'amplificateur et à l'enregistrement.
- **Peak Latency** (Latence du pic) – affiche un sous-menu avec les informations relatives à la latence du pic repérée, l'amplitude, l'interlatence et le rapport.
- **Mark Peak** (Repérer un pic) – affiche un sous-menu comportant la liste des libellés de repères disponibles pour l'enregistrement actif. Le libellé est placé sur la forme d'onde à la position temporelle où se trouvait la souris lorsque le menu a été ouvert.

- Mark Other Peak** (Repérer un autre pic) – affiche une nouvelle boîte de dialogue comportant la liste des libellés définis dans le programme. La case *User Defined Labels* (Libellés définis par l'utilisateur) est une option disponible pour définir un libellé personnalisé. Les libellés définis par l'utilisateur peuvent être ajoutés à la liste déroulante et la liste enregistrée avec les boutons à côté de la case.

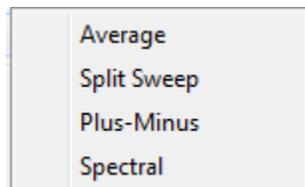


Si un pic repéré est actif lorsque la boîte de dialogue apparaît, vous pouvez supprimer le libellé de la forme d'onde avec le bouton *Remove* (Supprimer). Si vous sélectionnez un bouton de libellé ou créez un nouveau libellé, le libellé est placé sur la forme d'onde à la position temporelle où se trouvait la souris lorsque le menu a été ouvert avec le bouton *Mark Peak* (Repérer un pic).

- Remove Peak** (Supprimer le pic) – supprime le libellé pour un pic repéré ou tous les pics repérés. L'option *Specific Peak* (Pic spécifique) supprime le pic le plus proche de l'emplacement de la souris sur la forme d'onde active lorsque le menu a été affiché. L'option *All Peaks* (Tous les pics) supprime tous les pics repérés sur la forme d'onde active.



**Plot Type** (Type de tracé) – affiche un sous-menu d'options pour les données de la forme d'onde. *Average* (Moyenne) est la forme d'onde normale avec les résultats de la collecte, une moyenne des réponses collectées. *Split Sweep* (Fractionner le balayage) montre deux moyennes qui se chevauchent à partir des deux tampons internes de l'enregistrement (balayages pair et impair). *Plus-Minus* (Plus-Moins) montre la différence entre les deux tampons internes de l'enregistrement. *Spectral* (Spectral) effectue une analyse de fréquence de la forme d'onde et affiche la forme d'onde



dans le domaine de fréquence. La forme d'onde est fractionnée en deux courbes, une pour la réponse et une pour le bruit.

- **Show Labels** (Afficher les libellés) – fournit l'option d'afficher ou de masquer les libellés sur les pics repérés de la forme d'onde active. *On* (Activé) affiche les libellés, *Off* (Désactivé) masque les libellés (la forme d'onde demeure repérée).



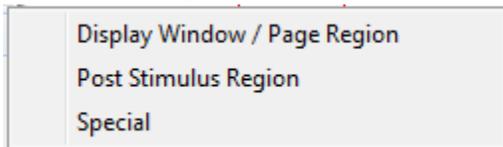
- **Show Text** (Afficher le texte) – affiche un sous-menu qui définit la manière dont les informations textuelles correspondant aux points repérés sont affichées. *Next to Label* (À côté du libellé) affiche les informations d'amplitude et de latence à droite de chaque libellé de pic. *Side* (Côté) affiche les informations relatives au stimulus, à l'amplificateur, à l'enregistrement et au libellé de pic à côté de la forme d'onde. *Below* (En-dessous) affiche les informations relatives à l'amplificateur de stimulus, à l'enregistrement et au libellé de pic sous la forme d'onde. *OFF* (Désactivé) masque toutes les informations, à l'exception des libellés de pic.



- **Print Parameters** (Paramètres d'impression) – détermine si les informations relatives au stimulus, à l'amplificateur, à l'enregistrement et au libellé de pic sont imprimées pour la forme d'onde active. *On* (Activé) imprime les paramètres du tableau lorsque la page est imprimée. *Off* (Désactivé) masque les paramètres de la forme d'onde lorsque la page est imprimée.



- **Scaling** (Mise à l'échelle) – définit la mise à l'échelle relative à la forme d'onde active.



L'option *Display Window/Page Region* (Fenêtre d'affichage/Région de la page) utilise le tracé entier illustré (entre le début et la fin du tracé). *Post Stimulus Region* (Région post-stimulus) utilise l'heure

après la présentation du stimulus. *Special* (Spéciale) active les éléments du menu *Scaling Start* (Début de la mise à l'échelle) et *Scaling End* (Fin de la mise à l'échelle) dans lesquels vous définissez l'heure qui est utilisée pour la mise à l'échelle normalisée.

- **Scaling Start** (Début de la mise à l'échelle) – définit le début de la forme d'onde active qui sera considéré dans le calcul de normalisation. Cette option est uniquement activée lorsque la mise à l'échelle est définie sur *Special* (Spéciale) et que la *Normalization* (Normalisation) est utilisée pour l'échelle de la page.
- **Scaling End** (Fin de la mise à l'échelle) – définit la fin de la forme d'onde active qui sera considérée dans le calcul de normalisation. Cette option est uniquement activée lorsque la mise à l'échelle est définie sur *Special* (Spéciale) et que la *Normalization* (Normalisation) est utilisée pour l'échelle de la page.

- **Color** (Couleur) – affiche une boîte de dialogue de couleur dans laquelle vous pouvez choisir la couleur de la forme d’onde active.
- **Send to Page** (Envoyer vers la page) – déplace les données de la forme d’onde active vers une nouvelle page spécifiée par la page sélectionnée dans le sous-menu des pages
- **Clear** (Supprimer) – supprime la forme d’onde active de la page. Les données ne sont pas supprimées.
- **Clear All Selected** (Supprimer toute la sélection) – supprime toutes les formes d’onde sélectionnées de la page. Les données ne sont pas supprimées.
- **Clear & Permanently Delete Active Recording from Disk** (Effacer et supprimer définitivement l’enregistrement actif du disque) – supprime la forme d’onde active de la page et les données sont supprimées. Une confirmation est requise pour supprimer les données. Une fois supprimées, les données ne peuvent pas être récupérées
- **Close** (Fermer) – quitte le menu contextuel.

## Informations relatives à l'enregistrement



L'icône Record Info (Informations relatives à l'enregistrement) de la barre d'outils latérale fait apparaître un panneau à gauche de la barre d'outils latérale. Le nom du fichier correspondant à l'enregistrement actif est affiché en haut du panneau.

Les multiples onglets organisent les informations pour la forme d'onde active. La plupart des informations sont en lecture seule, à l'exception de l'onglet Display (Affichage).

File Name: DDRA70A.1

General Stimulus Recording

Date: 1/16/2004  
 Time: 1:37:13 PM  
 Age: 7.2 years  
 Corrected: 7.1 years  
 Comment:

Peaks Resp. Display Comp.

| Peak: | Latency (ms): | Amplitude (uV): |
|-------|---------------|-----------------|
| I     | 1.73          | 0.19            |
| II    | 2.83          | 0.45            |
| III   | 3.73          | 0.72            |
| IV    | 5.20          |                 |
| V     | 5.60          | 0.82            |
| III-I | 2.00          | 3.70 AR         |
| V-III | 1.87          | 1.15 AR         |
| V-I   | 3.87          | 4.25 AR         |
|       |               |                 |
|       |               |                 |

Select Recording:  
 1. EP: Right 70 dB A [6]

**General** (Généralités) – montre les informations relatives à l'enregistrement et au patient. L'onglet inclut la date et l'heure auxquelles l'enregistrement actif a été collecté, l'âge du patient et l'âge corrigé (ajusté en semaines de gestation pour les nouveau-nés) au moment de l'enregistrement, et tout commentaire automatique saisi pour l'enregistrement.

**Stimulus** (Stimulus) – affiche les informations de stimulation utilisées pour collecter la forme d'onde, notamment : Ear (Oreille), Intensity (Intensité), Mode (Mode), Rate (Vitesse), Stimulus (Stimulus) et Masking levels (Niveaux de masquage).

**Recording** (Enregistrement) – affiche les informations relatives à l'enregistrement, notamment : Sampling rate (Vitesse d'échantillonnage), Number of Sweeps (Nombre de balayages), Number of Artifacts (Nombre d'artéfacts), Amplifier gain (Gain de l'amplificateur), Low Pass Filter (Filtre passe-bas) et High Pass Filter (Filtre passe-haut), statut Line Filter (Filtre de ligne) et statut Digital Filter (Filtre numérique).

**Peaks** (Pics) – affiche les libellés, la latence, les mesures et les rapports d'amplitude inter-pics pour les pics repérés sur l'enregistrement actif.

**Resp.** (Response) (Rép. (Réponse)) – affiche les informations calculées relatives à la réponse, notamment la région de calcul, le SNR et le bruit résiduel.

**Display** (Affichage) – présente les options permettant de changer la manière dont la forme d'onde est montrée. Elle inclut des cases pour afficher/masquer les libellés de pics et un tableau de paramètres imprimé pour la forme d'onde active. Options de type de tracé permettant d'afficher la réponse en Average (Moyenne), Split-sweep (Balayage fractionné) (affichant les tampons moyens internes

individuellement), Plus-Minus (Plus-Moins) (soustraction des moyennes internes), ou spectral (domaine de fréquence). Afficher les options de texte pour afficher les informations des enregistrements directement sur la page, plaçant le texte à côté des libellés, sur le côté de la forme d'onde, ou sous la forme d'onde.

**Comp.** (Comparison) (Comp. (Comparaison)) – affiche les informations de comparaison générées automatiquement entre deux formes d'onde. Les informations de comparaison sont uniquement générées lorsque les enregistrements ont été acquis à l'aide des mêmes paramètres. Le bouton *Add to Page* (Ajouter à la page) copie la comparaison dans un nouveau champ textuel sur la page.

**Select Recording** (Sélectionner enregistrement) – affiche un menu déroulant qui comporte une liste de tous les enregistrements sur la page. Vous pouvez sélectionner une forme d'onde différente dans la liste qui devient alors le nouvel enregistrement actif et met à jour tous les champs.

## TRAITEMENT POST-ACQUISITION

Une fois que les données ont été collectées, vous pouvez effectuer un filtrage, des calculs et des comparaisons. Comme pour la plupart des traitements, les données d'origine  seront préservées dans le fichier enregistré d'origine et les données traitées seront copiées sur une nouvelle forme d'onde. Ces données traitées ne sont pas enregistrées automatiquement. Les données qui ont été modifiées sont affichées et indiquées sous forme d'un NOUVEAU fichier dans la barre d'information. Pour enregistrer les NOUVELLES données, rendez la forme d'onde active et sélectionnez l'icône Save waveform (Enregistrer la forme d'onde) dans la barre d'outils ou **Recordings** (Enregistrements), **Save Active Recording** (Enregistrer l'enregistrement actif) dans le menu.

### Calculer la moyenne pondérée bayésienne

La pondération bayésienne utilise la moyenne des blocs individuels par rapport à la moyenne globale afin d'attribuer une pondération à chaque bloc puis calcule la moyenne globale basée sur les pondérations attribuées (selon la variance et la mesure du bruit résiduel). L'enregistrement doit avoir été recueilli par moyenne des blocs afin de calculer la moyenne pondérée. Menu **Averaging (Moyenne), Calculate Bayesian Weighted Average** (Calculer la moyenne pondérée bayésienne) permet de calculer la moyenne pondérée relative à la forme d'onde active. Menu **Averaging (Moyenne), Calculate Bayesian Weighted Average All on Page** (Calculer la moyenne pondérée bayésienne avec toutes les données de la page) permet de calculer la moyenne pondérée relative à toutes les formes d'onde de la page. Le nouvel enregistrement doit être enregistré manuellement.

### Ajouter et soustraire des formes d'onde

Deux formes d'onde ou plus peuvent être ajoutées pour créer une nouvelle forme d'onde moyenne générale. Deux formes d'onde peuvent être soustraites. Il existe deux méthodes d'addition et de soustraction : *Sweep Weighted* (Balayage pondéré) et *uV Weighted* (uV pondéré). Le mode *Sweep Weighted* (Balayage pondéré) prend en considération le nombre de balayages contenus dans chaque enregistrement et ajoute ou soustrait les formes d'onde proportionnellement. L'ajout de deux enregistrements avec 500 balayages chacun serait l'équivalent de l'acquisition d'un seul avec 1 000 balayages. Le mode *uV Weighted* (uV pondéré) effectue une addition ou une soustraction directe entre les formes d'onde, traitant chaque forme d'onde comme un balayage unique. Sélectionnez la méthode de calcul en cliquant sur le menu **Process** (Processus), **Addition/Subtraction Mode** (Mode addition/soustraction) puis choisissez la méthode dans le menu.

Pour sélectionner les multiples enregistrements pour le calcul, maintenez la touche [Ctrl] enfoncée tout en sélectionnant les enregistrements. Pour calculer, menu **Process** (Processus) puis **Add Selected Recordings (+ key)** (Ajouter les enregistrements sélectionnés (touche +)) ou **Subtract Two Selected Recordings (- key)** (Soustraire deux enregistrements sélectionnés (touche -)) affiche un nouvel enregistrement calculé, à l'aide de l'option du mode d'addition/de soustraction choisie. Le nouvel enregistrement doit être enregistré manuellement.

### Comparer les enregistrements

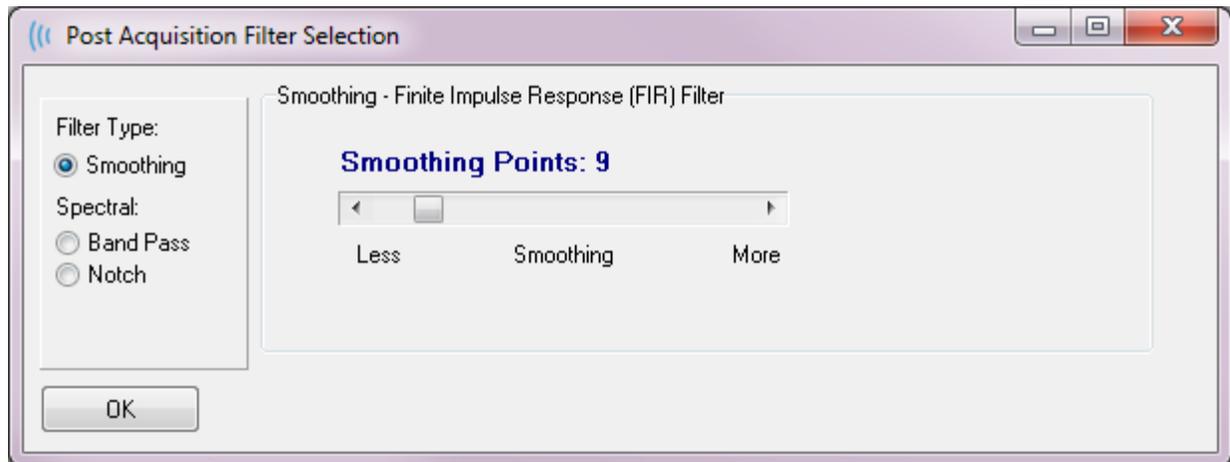
La comparaison des enregistrements peut être utilisée pour comparer les côtés gauche et droit. Les différences en termes de latences et d'amplitudes seront calculées. Pour comparer les formes d'onde, les enregistrements que vous souhaitez comparer doivent avoir été collectés en utilisant exactement les mêmes paramètres, sinon la comparaison ne fonctionnera pas. Repérez les libellés nécessaires sur les enregistrements comparés et sélectionnez les deux formes d'onde en maintenant la touche [Ctrl] enfoncée et en cliquant dessus, ou sur leurs poignées. Cliquez sur le menu **Process** (Processus), **Compare Selected** (Comparer les enregistrements sélectionnés). Une fenêtre contextuelle affichera les résultats de la comparaison, avec l'option de placer les résultats sur la page. Le panneau **Record Info** (Informations relatives à l'enregistrement) affichera également la comparaison dans l'onglet *Comp* et pourra être ajouté directement sur la page à partir de là.

### Inverser une forme d'onde

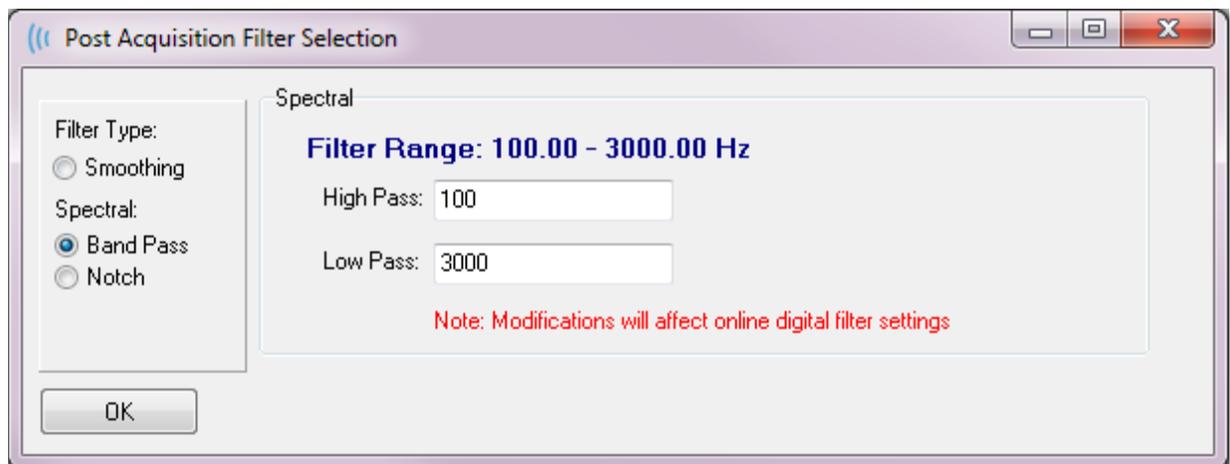
L'inversion d'une forme d'onde change la polarité et retourne l'enregistrement actif à l'envers. Cliquez sur le menu **Process** (Processus), puis sur **Invert Active Recording** (Inverser l'enregistrement actif).

## Filtrage

Pour filtrer une forme d'onde, sélectionnez **Process** (Processus), **Filter** (Filtre) dans le menu. Les options de filtrage numérique incluent un filtre *Smoothing* (Lissage) (RIF, réponse impulsionnelle finie), et des filtres spectraux *Band Pass* (Passe-bande) et *Notch* (Coupe-bande). La barre de curseur du filtre de Smoothing (Lissage) contrôle la quantité (nombre de points) de lissage.



Pour les filtres Band Pass (Passe-bande) et Notch (Coupe-bande), vous précisez les valeurs de basse et haute fréquence.



Le filtre Band Pass (Passe-bande) maintient les fréquences de la valeur passe-bas à la valeur passe-haut, les fréquences supérieures au passe-bas ou inférieures au passe-haut seront filtrées. L'option Notch (Coupe-bande) filtre les fréquences entre les filtres passe-bas et passe-haut sélectionnés, laissant intactes celles qui tombent en dehors de cette plage. Une fois que le filtre souhaité est configuré, vous pouvez filtrer l'onde active à l'aide de l'icône Filter (Filtre) de la barre d'outils. Les options du menu **Process** (Processus), **Filter Active Recording** (Filter l'enregistrement actif)



et **All on Page** (Toutes les données de la page) fournissent le filtrage pour la forme d'onde active ou toutes les formes d'onde de la page. Pour garder la version filtrée, enregistrez l'enregistrement manuellement ou enregistrez-le dans le cadre d'un rapport.

### Corrélation croisée

La corrélation croisée est une mesure de la similitude entre deux formes d'onde ou zones de formes d'onde. La zone de comparaison doit être définie à l'aide des curseurs, et la valeur de corrélation croisée sera calculée pour les parties des enregistrements tombant dans cette zone. La valeur en résultant est comprise entre 0 et 1, où 1 est la corrélation parfaite. Plus la différence est grande entre les deux zones sur les formes d'onde, plus la valeur est faible. Déplacez les curseurs aux points de début et de fin de votre région de corrélation croisée sur la forme d'onde. Pour corréler deux formes d'onde, sélectionnez les deux formes d'onde en maintenant la touche [Ctrl] enfoncée et en cliquant dessus, ou sur



leurs poignées. Cliquez sur le menu **Process** (Processus), puis sur **Cross-Correlate** (Corrélation croisée). Un sous-menu est présenté, cliquez sur **Two Selected Recordings**

(Deux enregistrements sélectionnés). Une fenêtre contextuelle montre les résultats de la comparaison. Le panneau **Record Info** (Informations relatives à l'enregistrement) affichera également la corrélation dans l'onglet *Comp* où le calcul pourra être ajouté sur la page. Étant donné que chaque forme d'onde se compose de deux tampons (stimuli pair et impair), vous pouvez également comparer les deux tampons qui composent une seule forme d'onde active. L'option **Within Active Recording** (Dans l'enregistrement actif) permet d'effectuer ce calcul. Pour comparer la forme d'onde active à tous les enregistrements de la page, cliquez sur **Active Recording with All on Page** (Enregistrement actif avec toutes les données de la page). Les résultats sont affichés dans une fenêtre de fichier Notepad contextuelle avec les valeurs de corrélation croisée montrant la forme d'onde active par rapport à toutes celles actuellement sur la page.

### Fractionner l'enregistrement actif

Chaque forme d'onde acquise se compose de deux tampons (stimuli pair et impair) et l'option **Split Active Recording** (Fractionner l'enregistrement actif) vous permet de dupliquer les deux tampons comme deux nouvelles formes d'onde. L'option **Split Active Recording** (Fractionner l'enregistrement actif) est différente de l'option **Waveform** (Forme d'onde) du **Plot Type** (Type de tracé) : fractionnez le tampon de manière à ce que deux nouveaux tampons soient créés par l'option **Split Active Recording** (Fractionner l'enregistrement actif) et puissent être traités comme toute autre forme d'onde. L'option d'affichage de la forme d'onde **Plot Type Split Buffer** (Tampon fractionné, Type de tracé) montre les deux tampons comme des formes d'onde en chevauchement, mais chaque tampon n'est pas une nouvelle

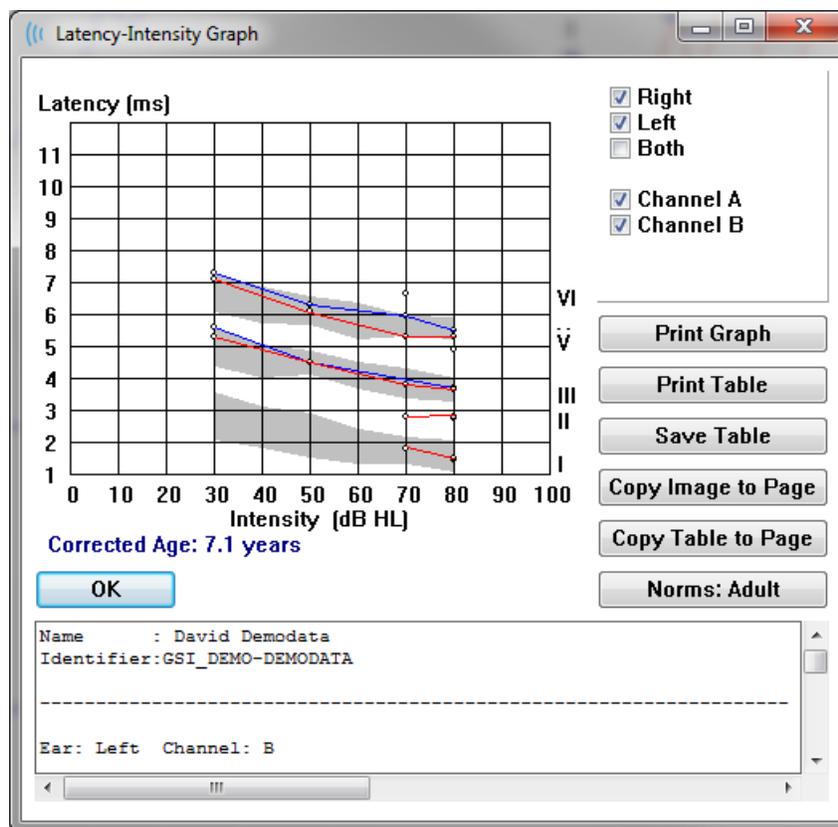
forme d'onde. Les nouveaux enregistrements créés par l'option Split Active Recording (Fractionner l'enregistrement actif) doivent être enregistrés manuellement.

### Graphique latence-intensité



Si vous avez repéré des pics sur un enregistrement ABR, vous pouvez visualiser un graphique latence-intensité et le tableau des points repérés. Cliquez sur le menu **Display** (Afficher), **Display Latency-Intensity Graph** (Afficher le graphique latence-intensité) ou sélectionnez l'icône Latency-Intensity Graph (Graphique latence-intensité) dans la barre d'outils.

Une boîte de dialogue contextuelle affiche les pics repérés dans un graphique latence-intensité et un tableau de données correspondant. Les données repérées sur la page seront présentées sous forme d'une ligne rouge ou bleue sur le graphique. Les données normatives seront affichées sous forme d'une zone ombrée grisée du graphique. Des données spécifiques peuvent être affichées/masquées à l'aide des commandes des canaux et du côté de stimulation en haut à droite de la boîte de dialogue.



Les boutons *Print Graph* (Imprimer graphique) et *Print Table* (Imprimer tableau) envoient les données respectives à l'imprimante par défaut. Le bouton *Save Table* (Enregistrer tableau) enregistre les données du tableau sous forme d'un fichier texte et vous êtes invité(e) à fournir le nom et l'emplacement du fichier. Pour inclure le graphique et/ou le tableau dans

vos rapports avec les formes d'onde, envoyez les données sur la page à l'aide des boutons *Copy Image to Page* (Copier l'image sur la page) et *Copy Table to Page* (Copier le tableau sur la page). Les données normatives par défaut s'affichent lorsque la boîte de dialogue apparaît. Il est également possible de charger un ensemble de données normatives personnalisé. Pour utiliser un fichier de données normatives spécial précédemment créé, cliquez sur le bouton *Norms* (Normes) et sélectionnez le fichier. Pour fermer la boîte de dialogue, appuyez sur le bouton *OK*.

## RAPPORTS



Chacune des pages d'affichage est imprimée comme une page dans le rapport.

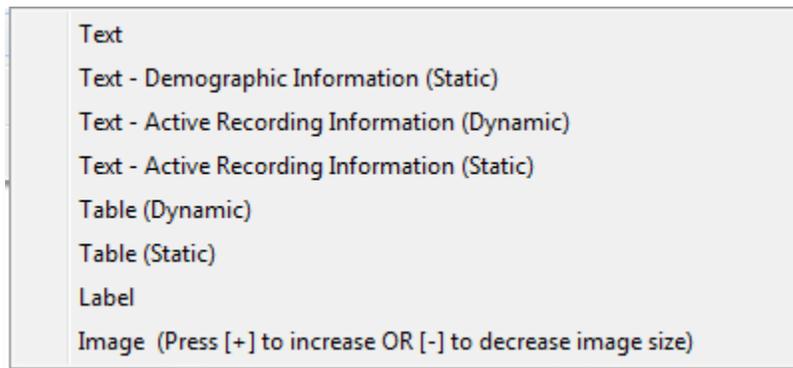


En plus des formes d'onde, les rapports incluent des informations supplémentaires qui ont été ajoutées sur les pages, tels que les commentaires ou les graphiques latence-intensité. En plus des données collectées avec le module PE, les données issues de tout autre module (PEAS, DPOAE et TEOAE) peuvent également être incluses. Les rapports peuvent être enregistrés et chargés à

partir des icônes de la barre d'outils et du menu **Report** (Rapport), **Load Report** (charger rapport) et **Save Report** (Enregistrer rapport).

### Ajout d'informations

Le menu **Report** (Rapport) comporte une option permettant d'**Add** (Ajouter) des informations.



Certains éléments sont statiques, ce qui signifie que les données ne changent pas même si les formes d'onde sur la page changent tandis que d'autres éléments sont dynamiques, c'est-à-dire que les données changent automatiquement lorsque les enregistrements changent (comme le repérage des pics). Les éléments statiques peuvent être modifiés manuellement selon les besoins. Les éléments dynamiques ne doivent pas être modifiés manuellement car les modifications ne seront pas maintenues lorsque les données seront mises à jour. Les éléments Text (Texte) et Label (Libellé) ouvrent tous deux la boîte de dialogue de l'éditeur de texte. La boîte de dialogue de l'éditeur de texte permet de charger

et d'enregistrer des modèles de texte. L'élément Label (Libellé) n'est que pour une seule ligne, toute ligne supplémentaire est ignorée. L'option Add image (Ajouter image) permet l'inclusion d'éléments graphiques tels que les audiogrammes du module PEAS ou les DPgrammes du module ou d'autres images bitmap.

### Options d'impression



L'impression peut être lancée à partir du menu **Print** (Imprimer) ou des icônes Print (Imprimer) de la barre d'outils. Le rapport peut être imprimé sur toute imprimante connectée à l'ordinateur ou enregistré sous un fichier PDF. Les options d'impression vous permettent d'imprimer une seule page ou toutes les pages sous forme d'un rapport. Pour l'option **Print All Pages** (Imprimer toutes les pages), seules les pages d'affichage contenant des informations sont imprimées, aucune page de rapport vierge n'est imprimée. Le menu **Print**(Imprimer) présente un sous-menu incluant des options pour supprimer les informations relatives au patient, configurer l'épaisseur de ligne et imprimer en noir et blanc.

### En-tête de rapport et ajout d'un logo au rapport

L'en-tête du rapport utilise par défaut les informations qui se trouvent dans les informations d'enregistrement. Ces informations sont modifiées dans l'écran d'ouverture, Settings Menu Configuration (Configuration du menu Paramètres), boîte de dialogue Hardware Setup (Configuration matérielle).

Vous pouvez remplacer les informations d'enregistrement par un fichier graphique. Ce fichier doit être nommé LogoBitMap.bmp. Le fichier doit se trouver dans le dossier C:\GSIAuderPro sur le PC. Le fichier doit faire environ 650 x 210 pixels et sera automatiquement redimensionné pour rentrer dans l'espace de l'en-tête.

## RACCOURCIS CLAVIER

Certaines options du programme peuvent être commandées par le clavier. Le tableau ci-dessous répertorie les touches qui sont actives dans la modalité PE.

| <b>Touche</b>          | <b>Fonction</b>  |
|------------------------|--|
| <b>Echap ou Espace</b> | Mettre en pause ou arrêter un enregistrement   |
| <b>Espace</b>          | Mettre en pause ou arrêter un enregistrement   |
| <b>A</b>               | Affiche la page Acquisition  |
| <b>0-9</b>             | Affiche la page correspondante (0=page d'acquisition)                                |
| <b>P</b>               | Affiche le menu Set Page (Configurer la page)  |
| <b>S</b>               | Sélectionne l'enregistrement suivant sur la page                                     |
| ↑                      | Déplace la forme d'onde sélectionnée vers le haut sur la page                        |
| ↓                      | Déplace la forme d'onde sélectionnée vers le bas sur la page                         |
| +                      | Ajoute les enregistrements actuellement sélectionnés (sur une nouvelle forme d'onde) |
| -                      | Soustrait deux enregistrements sélectionnés (sur une nouvelle forme d'onde)          |
| ←                      | Déplace le repère supérieur vers la gauche (précédent)                               |
| ← + <b>Shift</b>       | Déplace le repère supérieur vers la gauche (précédent), grands intervalles           |
| ← + <b>Alt</b>         | Déplace le repère inférieur vers la gauche (précédent)                               |
| ← + <b>Alt + Shift</b> | Déplace le repère inférieur vers la gauche (précédent), grands intervalles           |
| →                      | Déplace le repère supérieur vers la droite (suivant)                                 |
| → + <b>Shift</b>       | Déplace le repère supérieur vers la droite (suivant), grands intervalles             |
| → + <b>Alt</b>         | Déplace le repère inférieur vers la droite (suivant)                                 |
| → + <b>Alt + Shift</b> | Déplace le repère inférieur vers la droite (suivant), grands intervalles             |

## FLUX DE TRAVAIL ÉVALUATION PE TYPE

Avant de procéder à toute évaluation, vérifiez la propreté du système et l'absence de transducteurs ou de câbles usés ou endommagés. Vérifiez l'absence de dommages au niveau du câble secteur et de charges mécaniques sur le câble ou d'autres connecteurs qui pourraient provoquer des dommages. Assurez-vous que toutes les connexions aux transducteurs et au câble du patient requises pour le test sont serrées et fixées correctement.

1. Mettez l'ordinateur et le socle du système Audera Pro sous tension.
2. Lancez le programme Audera Pro.
3. Créez un nouveau fichier de patient ou chargez un fichier de patient existant.
4. Sélectionnez la modalité de test PE dans la fenêtre Open (Ouvrir).
5. Choisissez le type de test dans l'option de menu Protocol\Modality (Protocole\Modalité) ou Load a saved settings file (Charger un fichier de paramètres enregistré).
6. Confirmez les paramètres du stimulus et de l'amplificateur.
7. Expliquez la procédure au patient, frottez la peau sur les sites des électrodes appropriées pour le test en cours de réalisation et placez les électrodes sur le patient. Positionnez les transducteurs souhaités pour le test sur le patient.
8. Vérifiez l'impédance des électrodes en sélectionnant l'icône dans la barre d'outils latérale ou cochez la case sous le panneau EEG qui vérifie l'impédance avant le test.
9. Commencez la collecte des données en sélectionnant le bouton Acquire (Acquérir) dans la barre d'outils Collection (Collecte). Vous pouvez également sélectionner un protocole automatisé dans le menu Protocol (Protocole) qui débutera la collecte à l'aide des paramètres définis dans le protocole automatisé.
10. Poursuivez la collecte en modifiant le stimulus et d'autres paramètres selon les besoins jusqu'à ce que toutes les données requises aient été obtenues.
11. Une fois la collecte des données terminée, retirez les transducteurs et les électrodes du patient. Assurez-vous que les articles à usage unique utilisés sur le patient sont éliminés correctement.
12. Disposez les données collectées sur les pages selon les besoins pour l'analyse. Examinez les données et repérez les points et les commentaires selon les besoins pour l'analyse et le rapport.
13. Enregistrez les données sous forme de rapport et imprimez ou enregistrez-les sous un fichier PDF le cas échéant.
14. Mettez le système hors tension.
15. Nettoyez l'appareil et les accessoires.

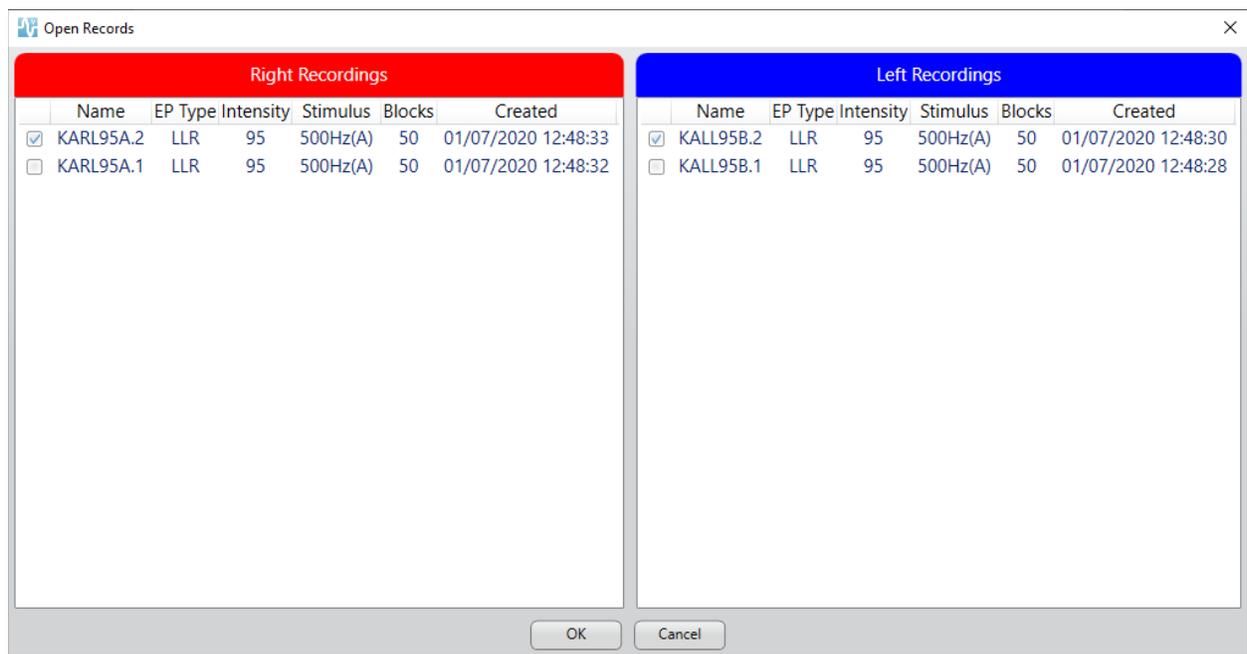
## MODULE D'ANALYSE PEVM



Le module d'analyse PEVM fournit une analyse des données PEVM collectées avec le module PE. Ce module vous permet de sélectionner les données PEVM, calculer le rapport d'asymétrie d'amplitude et enregistrer les données à visualiser et à rapporter sur le module PE. Pour analyser les données PEVM, un patient avec des données PEVM doit être sélectionné dans la barre d'outils Opening Window (Fenêtre d'ouverture) avant de lancer le module. Pour lancer le module d'analyse PEVM, sélectionnez l'icône VEMP analysis (Analyse PEVM) dans la barre d'outils Opening Window (Fenêtre d'ouverture).

### OUVRIR LES ENREGISTREMENTS

Lorsque le module d'analyse PEVM s'ouvre, une liste des enregistrements est affichée avec le dernier enregistrement de chaque oreille sélectionné par défaut. Si vous sélectionnez l'icône VEMP analysis (Analyse PEVM) dans la fenêtre d'ouverture et qu'aucun patient n'a été sélectionné ou si le patient ne dispose pas de tests, le module affiche une boîte de dialogue Open Records (Ouvrir les enregistrements) vierge. Si la boîte de dialogue Open Records (Ouvrir les enregistrements) est vierge, vous devez sortir du module et sélectionner un patient approprié avec des enregistrements PEVM.

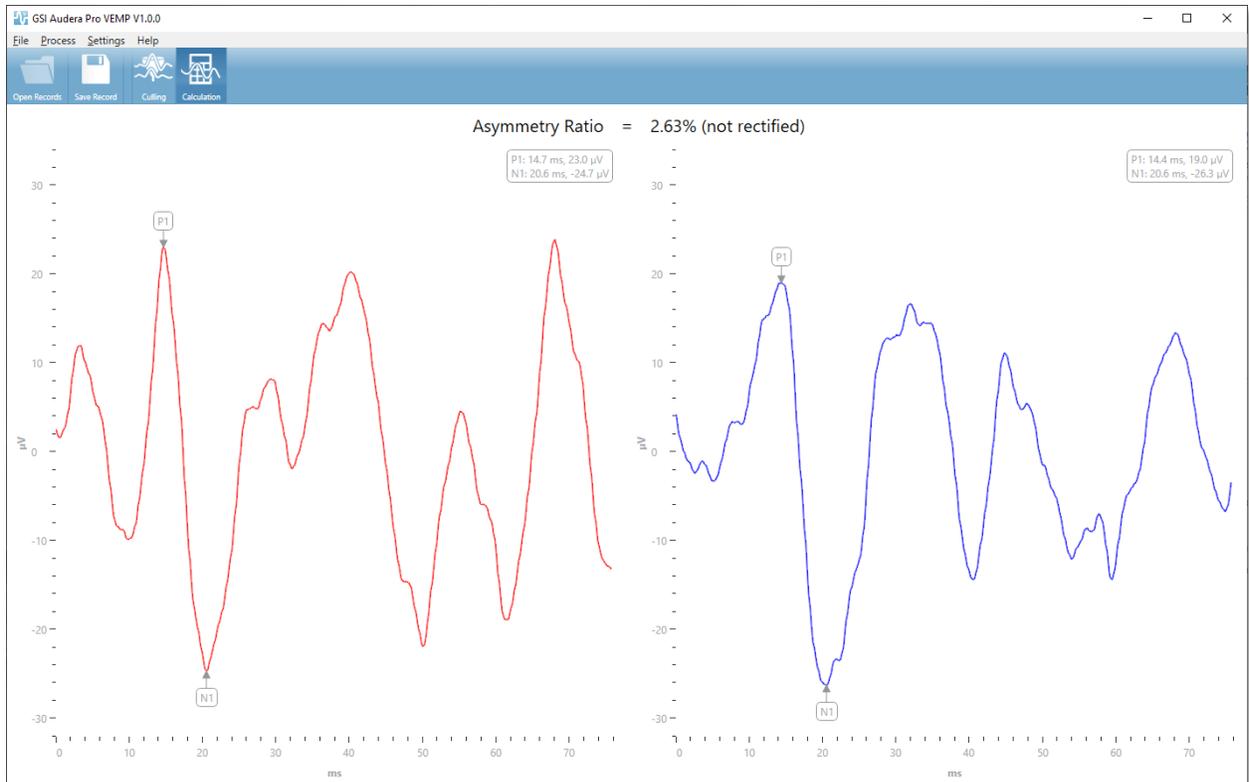


Sélectionnez un enregistrement provenant de chaque oreille pour analyse. Une fois les données sélectionnées, appuyez sur le bouton OK et la fenêtre du module d'analyse PEVM s'affiche.



## FENETRE VEMP ANALYSIS (ANALYSE PEVM)

La fenêtre VEMP Analysis (Analyse PEVM) se compose d'une barre de titre en haut, d'une barre de menu, d'une barre d'outils et de la zone d'affichage des données. Les enregistrements sélectionnés dans la boîte de dialogue Open Records (Ouvrir les enregistrements) sont chargés et l'affichage dépend du réglage du Mode (Mode) dans les options du menu Process (Processus) et des paramètres enregistrés dans l'option Settings (Paramètres) du menu.



## MENU VEMP ANALYSIS (ANALYSE PEVM)

File Process Settings Help

Chaque option du menu contient des éléments de sous-menu :

### Fichier

- **OpenRecords** (Ouvrir les enregistrements) – affiche la boîte de dialogue Open Records (Ouvrir les enregistrements) dans laquelle est présentée une liste des enregistrements du patient. Les enregistrements des patients peuvent être sélectionnés et leurs données peuvent être chargées.
- **Save Record** (Enregistrer l'enregistrement) – enregistre les enregistrements de l'analyse PEVM pour qu'ils puissent être chargés en tant que formes d'onde et Report (Rapport) dans le module PE.
- **Exit** (Quitter) – présente une boîte de dialogue de confirmation si les données n'ont pas été enregistrées et, si confirmée, quitte le programme et renvoie à la fenêtre d'ouverture du logiciel Audera Pro.

### Processus

- **Mode** (Mode) – présente un sous-menu pour choisir l'affichage des données PEVM.
  - **Culling** (Sélection) – présente la vue Culling (Sélection).
  - **Calculation** (Calcul) – présente la vue Calculation (Calcul).
- **Invert Waves** (Inverser les ondes) - inverse toutes les formes d'ondes affichées dans le mode actuel. Si le mode actuel correspond à Calculation (Calcul), les pics positifs et négatifs seront recalculés.

### Paramètres

Les options du menu Settings (Paramètres) sont enregistrées afin que les derniers paramètres utilisés soient conservés lors du prochain chargement du module.

- **Display Language** (Afficher les langues) – affiche un sous-menu avec les langues disponibles pour le module d'analyse PEVM. Lorsque vous modifiez le choix de la langue, vous êtes invité à redémarrer l'application pour que les changements prennent effet.
- **EMG Rectification Calculation Window** (Fenêtre de calcul de rectification de l'EMG) – présente une boîte de dialogue pour définir le début et la fin du pré-stimulus utilisé pour déterminer la mesure de l'activité EMG. Cette mesure de l'activité EMG est utilisée pour la rectification de la forme d'onde.
- **Rectification Type** (Type de rectification) – présente un sous-menu avec les choix correspondant au type de rectification.
  - **Full wave** (Pleine onde) – prend la valeur absolue de tous les points le long d'une forme d'onde.

- **RMS** (Moyenne quadratique) – prend la racine carrée de la moyenne arithmétique des carrés des valeurs.
- **Sweep Culling Criteria Highlight** (Mise en évidence des critères de sélection par balayage) – détermine les critères utilisés pour mettre en évidence les formes d'ondes qui seront incluses/exclues du calcul de la moyenne générale.
  - **None** (Aucun) – aucun critère employé pour mettre en évidence et inclure/exclure les balayages utilisés dans la moyenne - toutes les formes d'ondes sont incluses.
  - **Wave Exclusion > 1 SD** (Exclusion des ondes > 1 ÉT) – exclut les formes d'ondes dont l'activité EMG est supérieure ou inférieure à un écart type de 1 par rapport à la moyenne.
  - **Wave Exclusion > 1,5 SD** (Exclusion des ondes > 1,5 ÉT) – exclut les formes d'ondes dont l'activité EMG est supérieure ou inférieure à un écart type de 1,5 par rapport à la moyenne.
  - **Wave Exclusion > 2 SD** (Exclusion des ondes > 2 ÉT) – exclut les formes d'ondes dont l'activité EMG est supérieure ou inférieure à un écart type de 2 par rapport à la moyenne.
- **Sweep Culling** (Sélection par balayage) – présente un sous-menu d'options pour la façon dont la sélection par balayage est effectuée. Une seule option peut être sélectionnée.
  - **Automatic** (Automatique) – génère automatiquement la moyenne selon le critère de sélection par balayage.
  - **Manual** (Manuel) – désactive la sélection automatique des balayages, les balayages individuels sont inclus/exclus de la vue Culling (Sélection).
- **Display Asymmetry Ratio** (Afficher le rapport d'asymétrie) - affiche un sous-menu d'options pour lequel le rapport d'amplitude est affiché dans la vue Calculation (Calcul). Une seule option peut être sélectionnée.
  - **Rectified** (Rectifié) – calcule le rapport d'asymétrie à partir des formes d'ondes rectifiées.
  - **Not Rectified** (Non rectifié) - calcule le rapport d'asymétrie à partir des formes d'ondes non rectifiées.
- **Display Average** (Afficher la moyenne) - affiche un sous-menu d'options pour lequel la moyenne des formes d'ondes est affichée dans la vue Calculation (Calcul). Une option ou les deux peuvent être sélectionnées.
  - **Not Rectified** (Non rectifié) - affiche la moyenne de la forme d'onde rectifiée.
  - **Rectified** (Rectifié) - affiche la moyenne de la forme d'onde rectifiée.
- **Set to Defaults** (Définir par défaut) - réinitialise tous les paramètres des menus Settings (Paramètres) à leur valeur par défaut.
  - EMG Rectification Calculation Window (Fenêtre de calcul de rectification de l'EMG) : Début -60 ms, Fin -20 ms

- Rectification Type (Type de rectification) : RMS
- Sweep Culling Criteria Highlight (Mise en évidence des critères de sélection par balayage) : Aucun
- Sweep Culling (Sélection par balayage) : Manuel
- Display Asymmetry Ratio (Afficher le rapport d'asymétrie) : Non rectifié
- Display Average (Afficher la moyenne) : Non rectifié

## Aide

- **Manual** (Manuel) – ouvre le manuel utilisateur dans le lecteur PDF par défaut.
- **Email Logs** (Fichiers journaux par e-mail) – compile les fichiers journaux et se joint à un e-mail en utilisant l'e-mail client par défaut. Les fichiers journaux peuvent être requis lors de la résolution de problèmes rencontrés avec le logiciel.
- **Export Logs** (Exporter les journaux) - compile les fichiers journaux et ouvre une boîte de dialogue pour enregistrer les fichiers journaux.
- **About** (À propos) – affiche la boîte de dialogue présentant les informations relatives à la version du programme.

## BARRE D'OUTILS VEMP ANALYSIS (ANALYSE PEVM)

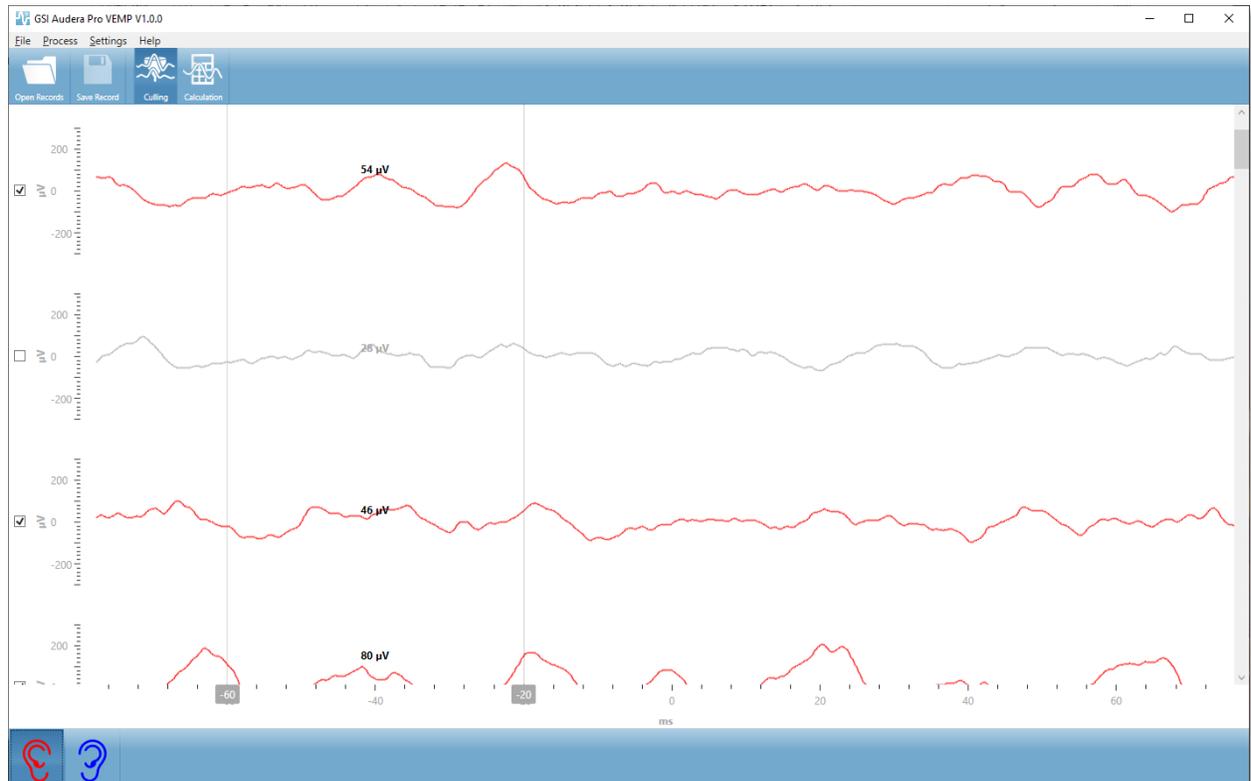
| Icône   | Description   |
|---|---|
|    | <p>Open Records (Ouvrir les enregistrements) - affiche la boîte de dialogue Open Records (Ouvrir les enregistrements) du patient sur laquelle les enregistrements PEVM peuvent être sélectionnés. Cette option est uniquement disponible en mode Culling (Sélection).</p>   |
|    | <p>Save Record (Enregistrer l'enregistrement) - enregistre les moyennes PEVM et un fichier de rapport de l'affichage du mode Calculation (Calcul). Ces données peuvent ensuite être ouvertes dans le module PE. Cette option est uniquement disponible en mode Calculation (Calcul) et lorsque les données à la fois droites et gauches sont présentes.</p> |
|    | <p>Culling Mode (Mode sélection) - affiche tous les balayages PEVM disponibles dans l'enregistrement PEVM. Les multiples formes d'ondes sont uniquement disponibles lorsque les données sont collectées en mode bloc dans le module PE.</p>   |
|  | <p>Calculation Mode (Mode calcul) - affiche le calcul de la moyenne pour les balayages PEVM sélectionnés comme précisé dans Settings (Paramètres). Affiche le rapport d'asymétrie d'amplitude pour la forme d'onde calculée comme précisé dans Settings (Paramètres).</p>   |

### VUE VEMP CULLING MODE (MODE SELECTION PEVM)

Culling (Sélection) permet de choisir les balayages des données PEVM à inclure dans la moyenne de la forme d'onde PEVM. Pour utiliser la sélection, vous devez collecter vos données PEVM en utilisant un protocole de moyenne des blocs dans le module PE. Le fichier de paramètres « cVEMP wBlock Av » fourni dans le module PE peut être utilisé pour obtenir les données PEVM en bloc. La taille du bloc et le nombre total de blocs détermine le nombre de balayages qui sont affichés pour la sélection. Pour le même nombre total de balayages, plus la taille du bloc est petite, plus il y a de balayages disponibles pour la sélection mais le test global peut prendre un peu plus de temps puisque chaque ensemble de blocs est enregistré sur le disque dans le module PE. Si les données ne sont pas

enregistrées sous forme de blocs, seule la moyenne finale est enregistrée et il n'y a pas de données à sélectionner.

La sélection peut être réalisée de façon automatique ou manuelle. Le module fournit une option pour sélectionner les données en fonction de l'activité EMG qui précède le stimulus. Cette sélection automatique est basée sur l'écart type de l'amplitude du balayage. Vous pouvez également sélectionner les balayages à inclure/exclure manuellement.

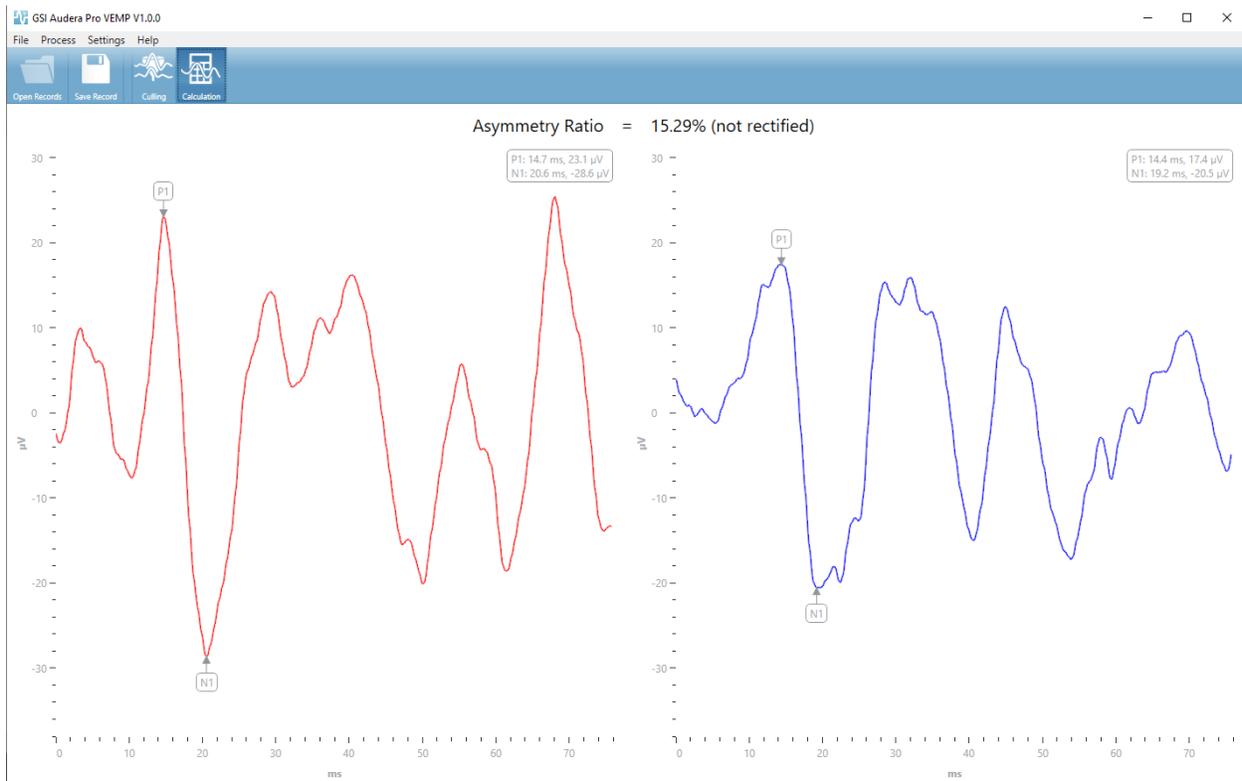


La vue Culling (Sélection) affiche la barre de titre, le menu et la barre d'outils dans la partie supérieure. Dans la zone d'affichage des données, chaque balayage est présenté avec une barre de défilement sur la droite pour vous permettre de parcourir les formes d'ondes individuelles. La case de sélection et l'axe d'amplitude du balayage sont affichés sur la gauche de chaque balayage. Cochez/décochez pour inclure/exclure le balayage individuel dans la moyenne globale PEVM. Les balayages inclus sont de couleur rouge ou bleue et les balayages non inclus sont présentés en gris. L'activité EMG utilisée pour le calcul est située entre les deux lignes verticales. La moyenne calculée de l'amplitude EMG pour chaque section des données est basée sur le type de rectification (Pleine onde ou RMS) et elle est affichée au-dessus du balayage. En bas de la vue Culling (Sélection), l'axe des x (ms) et une barre d'outils avec les icônes de l'oreille droite et gauche sont affichés. Sélectionnez l'icône de l'oreille pour afficher les données des oreilles individuelles, rouges pour l'oreille droite et bleues pour l'oreille gauche.



## VUE VEMP CALCULATION MODE (MODE CALCUL PEVM)

La vue Calculation (Calcul) présente la moyenne de la forme d'onde PEVM de chaque oreille et le calcul du rapport d'asymétrie. L'affichage de la moyenne PEVM et du rapport d'asymétrie rectifiés ou non rectifiés est déterminé par les choix effectués dans le menu Settings (Paramètres).



La vue Calculation (Calcul) affiche la barre de titre, le menu et la barre d'outils dans la partie supérieure. Dans la zone d'affichage des données, la moyenne des formes d'ondes PEVM est présentée pour chaque oreille. Le rapport d'asymétrie est présenté en haut de la zone des données. Les pics P1 et N1 sont automatiquement libellés. Modifiez le point repéré en sélectionnant le libellé avec le bouton gauche de la souris et glissez le libellé au point souhaité. La latence et les données d'amplitude des points repérés sont présentées dans la section en haut à droite, au-dessus de la forme d'onde. La vue Calculation (Calcul) est la vue des données qui sont enregistrées lorsque vous appuyez sur le bouton Enregistrer. Lorsque les données sont enregistrées, les formes d'ondes PEVM de droite et de gauche et un nouvel enregistrement du rapport sont créés. Ils intègrent les formes d'ondes et le rapport d'asymétrie. Les formes d'ondes et le rapport peuvent être chargés et affichés dans le module PE.

**Remarque :** Le rapport d'asymétrie et la moyenne des formes d'ondes PEVM sont sélectionnés indépendamment via le menu Settings (Paramètres). Vous pouvez sélectionner une forme d'onde non rectifiée et un rapport d'asymétrie rectifié ou vice versa. Assurez-vous de sélectionner les données adaptées à votre rapport.

---

---

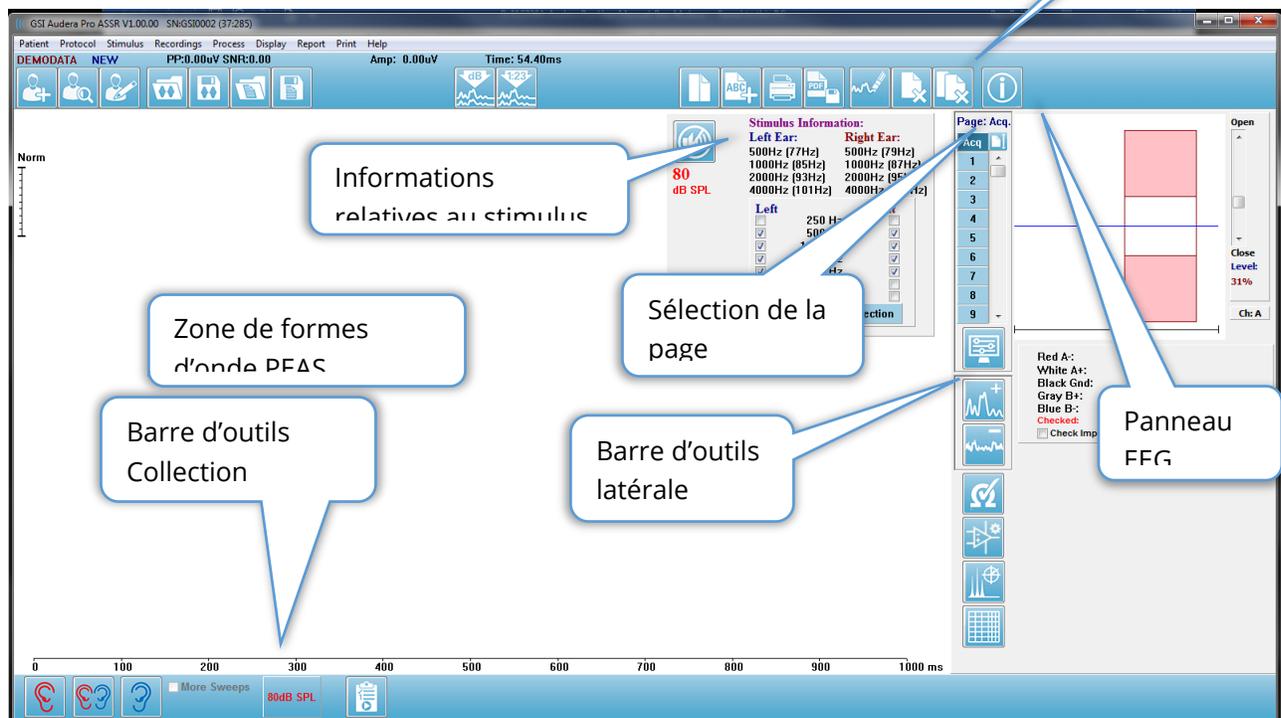


## POTENTIEL EVOQUE AUDITIF STATIONNAIRE (PEAS)



Lorsque l'icône ASSR est sélectionnée, le système affiche la boîte de dialogue d'initialisation tandis que le module ASSR se charge et que l'écran ASSR principal est présenté. L'écran ASSR (PEAS) présente une barre de titre en haut, le menu principal sous la barre de titre, une barre d'information sous le menu principal et la barre d'outils supérieure dans la partie supérieure de l'écran. La partie centrale de l'écran contient la zone des formes d'onde PEAS, les informations relatives au stimulus, le contrôle de sélection de la page et la barre d'outils latérale. Si la page d'acquisition des données est sélectionnée, un panneau EEG s'affiche et une barre d'outils de collection est présente en bas de la page.

### Écran ASSR Data Collection (Collecte des données PEAS)

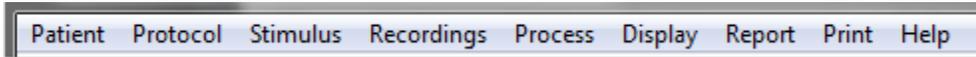


### BARRE DE TITRE

La barre de titre en haut de la fenêtre comporte le nom du programme, le numéro de version du logiciel, le numéro de série du système et le numéro d'identification du matériel.

## MENU PRINCIPAL ASSR

Le menu principal ASSR permet d'accéder à la plupart des fonctions du programme.



Chacune des sélections du menu principal comporte des sous-menus.

### Patient

- **New** (Nouveau) – ouvre la boîte de dialogue Informations relatives au patient avec les informations supprimées et prête pour la saisie des informations du nouveau patient.
- **Open** (Ouvrir) – affiche la boîte de dialogue Sélection du patient.
- **Edit** (Éditer) – ouvre la boîte de dialogue Informations relatives au patient avec les informations du patient sélectionné actuellement.
- **Clear Data on New Patient** (Supprimer les données sur un nouveau patient) – supprime les données PEAS de l'écran lorsqu'un nouveau patient est sélectionné ou saisi lorsque cette option est cochée
- **Quit ASSR** (Quitter PEAS) – ferme le programme PEAS

### Protocole

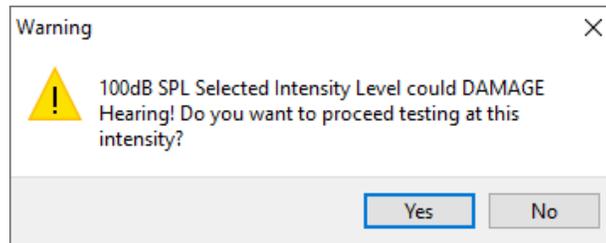
- **Settings** (Paramètres) – Indique le fichier des paramètres actuel.
- **Load Settings** (Charger les paramètres) – affiche la boîte de dialogue d'ouverture de fichier dans laquelle vous pouvez choisir un nouveau fichier de paramètres. Le fichier des paramètres contient des informations sur le stimulus et les paramètres de l'amplificateur.
- **Save Settings** (Enregistrer les paramètres) – affiche la boîte de dialogue d'ouverture de fichier dans laquelle vous nommez et enregistrez un fichier de paramètres. Le fichier des paramètres contient des informations sur le stimulus et les paramètres de l'amplificateur. Ces fichiers sont chargés avec l'option Load Settings (Charger les paramètres).
- **Save as Default** (Enregistrer par défaut) – enregistre les paramètres actuels sous le fichier DEFAULT.SSS qui sont les paramètres chargés lors du démarrage du programme.
- **Input Channel** (Canal d'entrée) – affiche la configuration actuelle pour les canaux qui seront collectés et affiche un sous-menu de choix. Le paramètre par défaut est de collecter les données issues des deux canaux. Les autres choix fournissent des options pour collecter un canal simple selon la désignation du canal de l'amplificateur et l'oreille stimulée ou un canal spécifique.
  - Double canal A et B (selon l'oreille testée)
  - Double canal A et B (toujours)

- Canal A simple
- Canal B simple
- **Auto-Stop All Response** (Arrêt automatique, toutes réponses) – cette option, lorsqu'elle est sélectionnée, arrête l'acquisition des données dès lors qu'une réponse a été détectée pour toutes les fréquences du stimulus.
- **Auto-Stop Level** (Niveau d'arrêt automatique) – lorsqu'elle est sélectionnée, la collecte des données s'arrête dès lors que le bruit total atteint le niveau sélectionné. Le niveau recommandé par défaut est présenté sur le sous-menu avec les options disponibles. Au moins quatre blocs de balayages doivent être collectés avant de procéder à l'évaluation du niveau d'arrêt automatique.
  - OFF (DÉSACTIVÉE)
  - 0,50 uV
  - 0,60
  - 0,70 (niveau recommandé)
  - 0,08
  - 0,90
  - 1,00
  - 1,25
  - 1,50
  - 1,75
  - 2,00
  - Autre
- **Intensity Sweep** (Balayage d'intensité) – débute une collecte de données à l'aide des stimuli actifs commençant à 80 dB SPL et diminue le niveau par intervalles de 10 dB. Le sous-menu propose au choix :
  - Oreille droite
  - Oreille gauche
  - Les deux oreilles
- **Setup Automated Protocol** (Configurer le protocole automatisé) – ouvre la boîte de dialogue Protocol Setup (Configuration du protocole) dans laquelle vous pouvez créer une séquence d'ensembles de tests d'acquisition de données.
- **Execute Automated Protocol** (Exécuter le protocole automatisé) – ouvre la boîte de dialogue Protocol Selection (Sélection du protocole) pour sélectionner le protocole automatisé. Une fois le protocole automatisé sélectionné, l'acquisition des données débute automatiquement.

### Stimulus

- **Device** (Appareil) – indique le transducteur actuellement sélectionné et affiche un sous-menu des transducteurs disponibles pouvant être sélectionnés pour la transmission du stimulus.

- Casque
- Écouteurs à insérer IP30
- Sonde
- Champ sonore
- Vibreur osseux
- **Intensity** (Intensité) – affiche le niveau actuel pour le stimulus. Lorsqu'on clique dessus, une boîte de dialogue contextuelle est présentée dans laquelle vous pouvez saisir le niveau à utiliser pour la stimulation. À des niveaux de stimulus élevés, on vous demande de confirmer et on vous invite à saisir le mot de passe système.



- **Maximum Sweeps** (Balayages maximum) – affiche le nombre maximum actuel de balayages pour l'acquisition. Lorsqu'on clique dessus, une boîte de dialogue contextuelle est présentée dans laquelle vous pouvez saisir le nombre maximum de balayages à utiliser dans la moyenne des formes d'onde. Lorsque la collecte atteint le nombre maximum, elle s'arrête automatiquement.
- **Sweep Block Size** (Taille des blocs de balayage) – affiche le nombre actuel de balayages dans un bloc pour l'acquisition. Un bloc de balayages crée une moyenne interne qui est ajoutée à la moyenne globale des formes d'onde. La forme d'onde est redessinée chaque fois qu'un bloc est ajouté. Lorsque cette option est sélectionnée, un sous-menu de différents choix s'affiche.
  - 20 balayages (recommandé)
  - 40 balayages
  - 60 balayages
  - 80 balayages
  - 100 balayages
- **Masking** (Masquage) – affiche le statut de masquage actuel pour l'acquisition. Le bruit blanc est utilisé comme signal de masquage et est présenté à l'oreille opposée au stimulus. Lorsque cette option est sélectionnée, un sous-menu de différents choix s'affiche. Les options Specific Level (Niveau spécifique) et Following (Suivant) présentent une boîte de dialogue dans laquelle la valeur est saisie. Le Specific Level (Niveau spécifique) produit le bruit blanc au niveau précisé qui est saisi, tandis que le Following Level (Niveau Suivant) change selon le décalage saisi par rapport au niveau du stimulus à mesure que le niveau du stimulus change.
  - Niveau spécifique

- Suivant
- OFF (DÉSACTIVÉE)
- **Right Stimulus** (Stimulus droit) – présente une boîte de dialogue d'ouverture permettant de charger un fichier de stimulus qui sera utilisé pour le stimulus présenté à l'oreille droite.
- **Left Stimulus** (Stimulus gauche) – présente une boîte de dialogue d'ouverture permettant de charger un fichier de stimulus qui sera utilisé pour le stimulus présenté à l'oreille gauche.

### Enregistrements

- **Path** (Chemin) – affiche l'emplacement de stockage des données.
- **Load Recordings** (Charger les enregistrements) – ouvre la boîte de dialogue Fichiers de données dans laquelle vous pouvez sélectionner les enregistrements du patient actuel pour les charger sur l'écran pour analyse.
- **Save Active Recording** (Enregistrer l'enregistrement actif) – enregistre l'enregistrement actuellement sélectionné.
- **Save All Recordings** (Enregistrer tous les enregistrements) – enregistre tous les enregistrements sur toutes les pages.

### Processus

- **Analyze Active** (Analyse active) – affiche la boîte de dialogue de l'analyse PEAS illustrant le tracé polaire, l'analyse de fréquence et le tableau de données pour la forme d'onde PEAS actuelle.
- **Generate ASSR Response Audiogram** (Générer l'audiogramme de réponse PEAS) – affiche la boîte de dialogue ASSR Response Audiogram (Audiogramme de réponse PEAS) avec l'audiogramme basé sur les formes d'onde de la page en cours.

### Écran

- **Arrange by Intensity** (Organiser par intensité) – organise les formes d'onde sur la page selon le niveau de stimulus. Le niveau le plus élevé est placé en haut. Si vous êtes en mode écran fractionné ou que vos données contiennent à la fois l'oreille droite et l'oreille gauche, les formes d'onde des oreilles gauche et droite seront placées de chaque côté.
- **Arrange by Acquisition Order** (Organiser par ordre d'acquisition) – organise les formes d'onde sur la page selon l'heure à laquelle les données ont été recueillies. La forme d'onde acquise le plus tôt est placée en haut et celle acquise en dernier est placée en bas. Si vous êtes en mode écran fractionné ou que vos données contiennent à la fois l'oreille droite et l'oreille gauche, les formes d'onde des oreilles gauche et droite seront placées de chaque côté.

- **SNR History** (Historique SNR) – lorsque cette option est cochée, affiche les graphiques SNR et Noise (Bruit) pour les données en cours d'acquisition. Lorsqu'elle n'est pas cochée, les graphiques ne sont pas affichés.
- **Stimulus Information** (Informations relatives au stimulus) – lorsque cette option est cochée, affiche le panneau Informations relatives au stimulus montrant les fréquences présentées dans le stimulus. Lorsqu'elle n'est pas cochée, le panneau n'est pas affiché.

## Rapport

- **Load Report** (Charger le rapport) – ouvre la boîte de dialogue Load Report File (Charger le fichier de rapport) dans laquelle vous pouvez sélectionner un rapport enregistré. Si vous avez actuellement des données affichées, un message d'avertissement s'affiche, demandant la confirmation que les données seront remplacées par les données du rapport.
- **Save Report** (Enregistrer le rapport) – ouvre la boîte de dialogue Save Report File (Enregistrer le fichier de rapport) dans laquelle vous pouvez enregistrer les formes d'onde et d'autres éléments et leurs positions sur la page sous forme d'un rapport.
- **Add** (Ajouter) – l'option Add (Ajouter) présente un sous-menu avec des sélections pour ajouter des éléments à la page du rapport. Certains éléments sont statiques, ce qui signifie que les données ne changent pas même si les formes d'onde sur la page changent tandis que d'autres éléments sont dynamiques, c'est-à-dire que les données changent automatiquement lorsque les enregistrements changent (comme le repérage des pics). Les éléments statiques peuvent être modifiés manuellement selon les besoins. Les éléments dynamiques ne doivent pas être modifiés manuellement car les modifications ne seront pas maintenues lorsque les données seront mises à jour. Les éléments Text (Texte) et Label (Libellé) ouvrent tous deux la boîte de dialogue de l'éditeur de texte. La boîte de dialogue de l'éditeur de texte permet de charger et d'enregistrer des modèles de texte. L'élément Label (Libellé) n'est que pour une seule ligne, toute ligne supplémentaire est ignorée. L'élément Label (Libellé) n'est que pour une seule ligne, toute ligne supplémentaire est ignorée. L'option Add image (Ajouter image) permet l'inclusion d'éléments graphiques tels que les audiogrammes du module PEAS ou les DPgrammes du module ou d'autres images bitmap.
  - Texte
  - Texte – Informations démographiques (statiques)
  - Texte – Informations relatives à l'enregistrement actif (dynamiques)
  - Texte – Informations relatives à l'enregistrement actif (statiques)
  - Tableau (dynamique)
  - Tableau (statique)
  - Libellé

- Image (appuyez sur {+} pour augmenter OU sur {-} pour diminuer la taille de l'image)
- **Clear** (Effacer) – ouvre un sous-menu avec des options pour supprimer les éléments du rapport de l'élément sélectionné, tous les éléments de la page ou tous les éléments de toutes les pages. L'option Clear & Permanently Delete (Effacer et supprimer définitivement) présente une boîte de dialogue d'avertissement pour confirmer que vous souhaitez supprimer définitivement l'élément. La suppression définitive d'éléments ne peut pas être annulée.
  - Sélectionné
  - Page
  - Toutes les pages
  - Effacer et supprimer définitivement l'enregistrement actif du disque
- **Page Labels** (Libellés de page) – ouvre un sous-menu avec des options de libellés pour les pages d'affichage de données. Lorsqu'une page est sélectionnée, deux boîtes de dialogue sont présentées dans lesquelles vous pouvez saisir le nouveau libellé et la description de la page. Les libellés qui apparaissent sur le menu latéral sont limités à 4 caractères et sont saisis dans la première boîte de dialogue Page Button (Bouton de page). La description qui apparaît comme infobulle et sur le rapport est saisie dans la deuxième boîte de dialogue Page Print (Impression page). L'option Load Page Labels (Charger les libellés de la page) vous permet d'utiliser un ensemble de libellés de page précédemment enregistré. L'option Save Page Labels (Enregistrer les libellés de la page) enregistre les libellés de la page en cours dans un fichier et l'option Save Page Labels as Default (Enregistrer les libellés de la page par défaut) enregistre les libellés actuels et les utilise lors du démarrage du programme.
  - Acq. de page
  - Page 1
  - Page 2
  - Page 3
  - Page 4
  - Page 5
  - Page 6
  - Page 7
  - Page 8
  - Page 9
  - Charger les libellés de la page
  - Enregistrer les libellés de la page
  - Enregistrer les libellés de la page par défaut

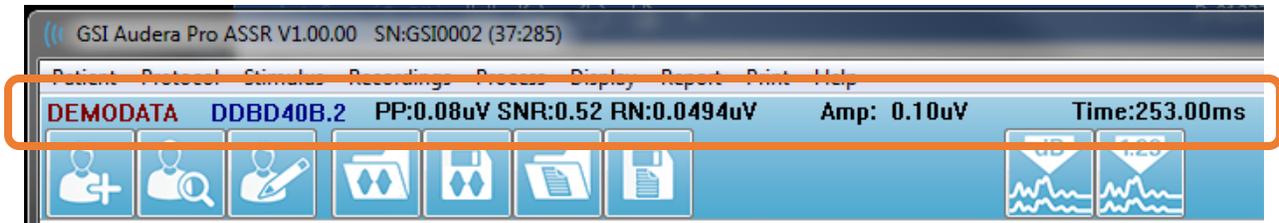
## Imprimer

- **Deidentify Printouts** (Désidentifier les impressions) – cette option affiche/supprime les informations démographiques identifiant le patient de l'impression du rapport. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner et est paramétrée sur OFF (Désactivée) par défaut.
- **Print Page** (Imprimer la page) – envoie la page en cours à l'imprimante.
- **Print Page PDF Preview** (Imprimer l'aperçu PDF de la page) – affiche la page du rapport dans une fenêtre d'aperçu à l'aide de l'afficheur de PDF.
- **Print All Pages** (Imprimer toutes les pages) – envoie toutes les pages à l'imprimante.
- **Print All Pages PDF Preview** (Imprimer l'aperçu PDF de toutes les pages) – affiche toutes les pages du rapport dans une fenêtre d'aperçu à l'aide de l'afficheur de PDF.
- **Black and White** (Noir et blanc) – imprime le rapport en noir et blanc au lieu des couleurs. Si vous utilisez une imprimante noir et blanc, cette option doit être sélectionnée car certaines couleurs ne rendent pas bien sur une imprimante noir et blanc.
- **Automatic Tables** (Tableaux automatiques) – affiche un tableau d'information des formes d'onde automatiquement en bas de la page lorsque cette option est sélectionnée. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner.
- **Multi-Page Format** (Format multi-page) – permet à la page du rapport de s'étendre au-delà d'une seule page. Si l'option n'est pas sélectionnée, le programme ne fera pas rentrer les données sur une seule page et certaines données seront donc peut-être tronquées. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner.
- **Printer Setup** (Configuration de l'imprimante) – ouvre la boîte de dialogue Printer setup (Configuration de l'imprimante) de Windows.

## Aide

- **Manual** (Manuel) – affiche le manuel utilisateur dans une nouvelle fenêtre.
- **About** (À propos) – affiche les informations relatives à la version du programme dans une boîte de dialogue contextuelle.

## BARRE D'INFORMATION



La barre d'information affiche des informations générales concernant le patient, ainsi que la forme d'onde actuellement sélectionnée. Elle se trouve sous le Menu principal. La barre d'information affiche ce qui suit :

- Identifiant du patient
- Nom de l'enregistrement
- Amplitude crête à crête (PP)
- Rapport signal-bruit (SNR)
- Bruit résiduel (RN)
- Position du curseur en termes d'amplitude
- Position du curseur en termes de temps

## BARRE D'OUTILS

Sous la barre d'information se trouve une barre d'outils avec des icônes équivalentes aux éléments du menu les plus utilisés.

| Icône   | Description  |
|---|--|
|    | Add Patient (Ajouter patient) – affiche l'écran des informations relatives au patient sur lequel les informations relatives au patient peuvent être ajoutées   |
|    | Search Patient (Rechercher patient) – affiche la boîte de dialogue de liste des patients et permet à l'utilisateur de rechercher et de sélectionner un patient   |
|    | Edit Patient (Modifier patient) – affiche l'écran des informations relatives au patient sur lequel les informations relatives au patient peuvent être modifiées  |
|   | Load ASSR File (Charger fichier PEAS) – affiche la liste de fichiers PEAS et permet à l'utilisateur de trier et de sélectionner un fichier PEAS  |
|  | Save ASSR File (Enregistrer fichier PEAS) – enregistre le fichier PEAS actuellement sélectionné  |
|  | Load Report File (Charger fichier de rapport) – affiche la boîte de dialogue Open (Ouvrir) avec la liste des fichiers de rapport PE et permet à l'utilisateur de sélectionner un fichier de rapport PE |
|  | Save Report File (Enregistrer fichier de rapport) – affiche la boîte de dialogue Save As (Enregistrer sous) et permet à l'utilisateur d'enregistrer les pages en cours sous un fichier de rapport PE   |
|  | Arrange by Intensity (Organiser par intensité) – affiche les formes d'onde triées par niveau de stimulus du plus élevé au plus faible, en chevauchant les formes d'onde du même niveau                 |
|  | Arrange by Acquisition Order (Organiser par ordre d'acquisition) – affiche les formes d'onde triées selon l'heure de collecte des données, de la plus ancienne à la plus récente                       |
|   |  |

|   |  |
|---|--|
|    | <p>Full/Split Page (Page pleine/fractionnée) – alterne la zone d’affichage de l’enregistrement entre pleine page et page fractionnée</p>   |
|    | <p>Add Text (Ajouter texte) – ouvre une nouvelle boîte de dialogue dans laquelle l’utilisateur peut saisir de nouveaux commentaires ou charger des commentaires à partir d’un fichier</p>                                      |
|    | <p>Print Page (Imprimer page) – affiche un menu déroulant dans lequel l’utilisateur peut choisir d’imprimer la page en cours ou toutes les pages</p>   |
|    | <p>PDF Print Page (Imprimer page PDF) – affiche un menu déroulant dans lequel l’utilisateur peut choisir d’imprimer la page en cours sous forme d’un aperçu en fichier PDF ou toutes les pages sous forme d’un fichier PDF</p> |
|    | <p>Clear Selected (Supprimer la sélection) – efface la forme d’onde sélectionnée actuellement</p>  |
|   | <p>Clear Page (Supprimer la page) – efface toutes les formes d’onde sur la page en cours</p>   |
|  | <p>Clear All Pages (Supprimer toutes les pages) – efface toutes les formes d’onde sur toutes les pages</p>   |
|  | <p>Open Manual (Ouvrir manuel) – ouvre une nouvelle fenêtre affichant le manuel du programme (ce document)</p>   |

## ZONE DE FORMES D'ONDE PEAS

La zone blanche à gauche et au centre de l'écran comporte tous les enregistrements collectés ou chargés. Une échelle de temps est affichée en bas de cette zone et en haut à gauche, un marqueur d'échelle verticale. Il existe dix pages d'affichage des enregistrements qui correspondent aux pages du rapport et qui sont accessibles depuis la Commande de sélection de page.

### COMMANDE DE SELECTION DE PAGE

La Commande de sélection de page possède des boutons qui correspondent à la page d'acquisition et 9 autres pages de rapport. Une seule page peut être affichée à la fois. La page Acq. permet d'afficher les données qui sont en cours de collecte. Les données peuvent être téléchargées sur n'importe quelle page. La barre de défilement permet de faire défiler la page vers le haut et le bas.



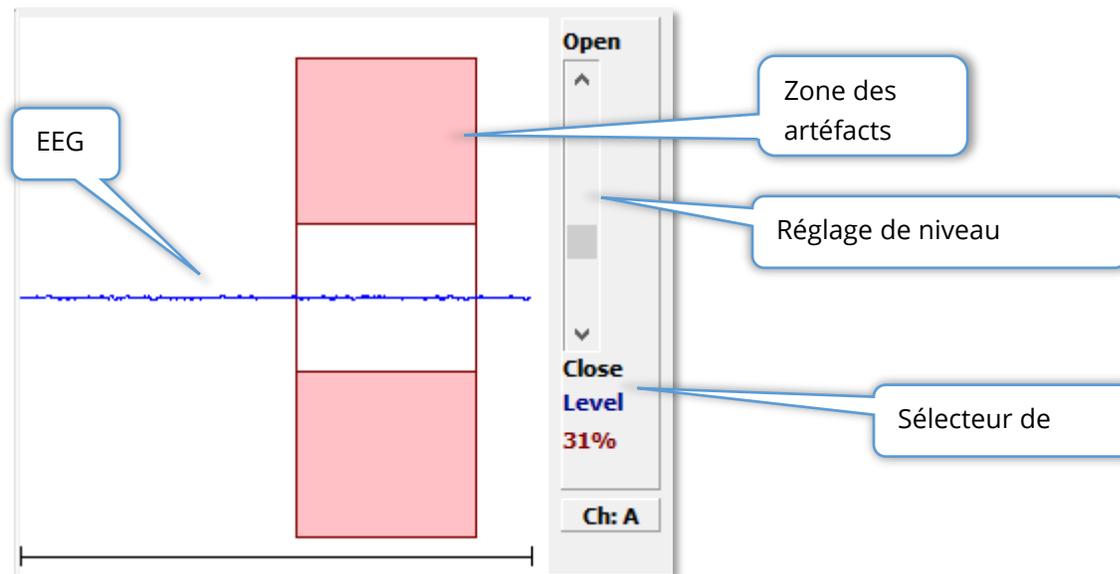
### BARRE D'OUTILS LATÉRALE

La barre d'outils latérale est située à droite de la zone de formes d'onde PEAS. Elle est dotée de boutons permettant de régler les paramètres d'affichage de page, augmenter/diminuer l'affichage des formes d'onde, vérifier l'impédance, afficher la boîte de dialogue de l'amplificateur et afficher/masquer les informations relatives à l'enregistrement.

| Icône   | Description  |
|---|--|
|  | Page Settings (Paramètres de page) – affiche un menu contextuel contenant les paramètres d'affichage pour l'échelle et la base temporelle de la forme d'onde |
|  | Increase Size (Augmenter la taille) – augmente la taille des formes d'onde affichées sur la page   |
|  | Decrease Size (Diminuer la taille) – diminue la taille des formes d'onde affichées sur la page   |
|  | Check Impedance (Vérifier l'impédance) – affiche la boîte de dialogue d'impédance avec les valeurs d'impédance des électrodes                                |

|   |  |
|---|--|
|  | EEG and Amplifier Settings (Paramètres EEG et amplificateur) – affiche la boîte de dialogue Amplifier and EEG (Amplificateur et EEG) qui permet à l'utilisateur de modifier les paramètres |
|  | Analyze Active (Analyse active) – affiche la fenêtre d'analyse de l'enregistrement actif avec les informations de phase et de fréquence sur la forme d'onde                                |
|  | Generate ASSR Response Audiogram (Générer un audiogramme de réponse PEAS) – affiche l'audiogramme des formes d'onde sur la page en cours   |

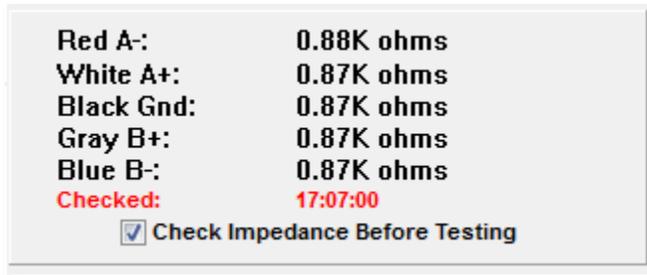
## PANNEAU EEG



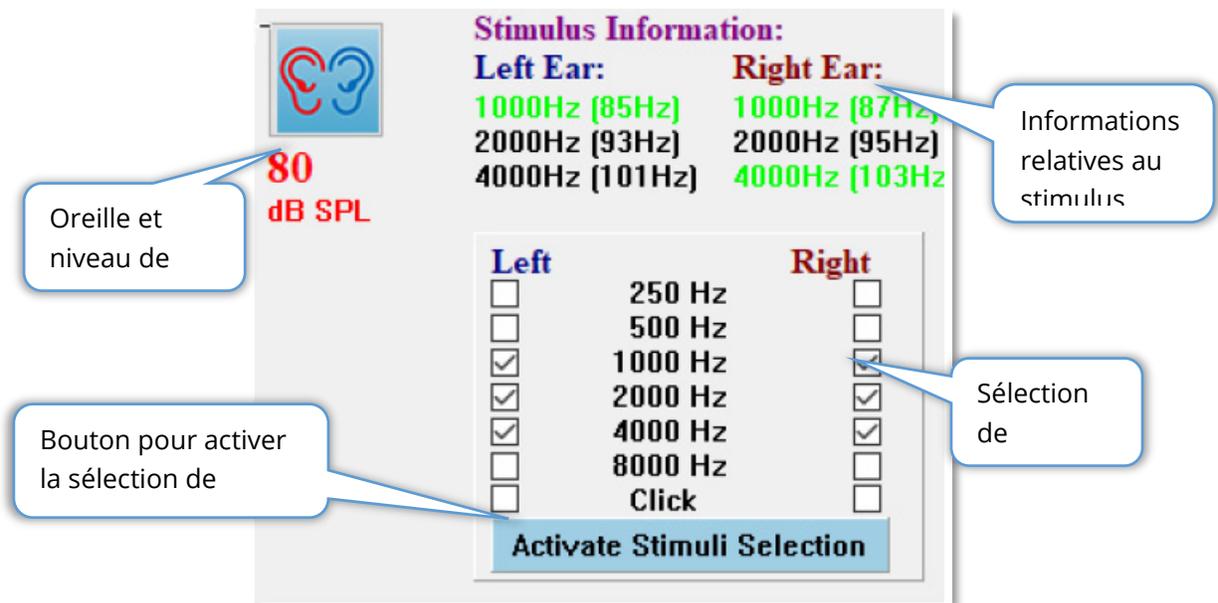
Le Panneau EEG est affiché lorsque la page Acquisition (Acq) s'affiche. L'EEG entrant s'affiche et une indication de l'emplacement où l'EEG est contrôlé pour les artéfacts apparaît en rouge. Le niveau de rejet des artéfacts peut être réglé à l'aide de la barre de défilement Open-Close (Ouvrir-Fermer). Ouvrir la barre permet d'intégrer un plus grand EEG dans la moyenne et fermer la barre rejette l'EEG avec une plus faible amplitude. Le pourcentage du gain total de l'amplificateur s'affiche sous la barre de défilement. Le canal qui est affiché est indiqué sur le bouton en bas à droite et, si vous cliquez sur le bouton, vous pouvez choisir quel canal EEG afficher.

Une section permettant d'afficher les valeurs d'impédance se trouve sous le panneau EEG. Lorsque la case Check Impedance Before Testing (Vérifier l'impédance avant le test) est

cochée, un test d'impédance est effectué lorsque l'on appuie sur le bouton d'acquisition des données. Les résultats sont affichés avec un horodatage une fois que le test a été effectué.



### PANNEAU DES INFORMATIONS RELATIVES AU STIMULUS

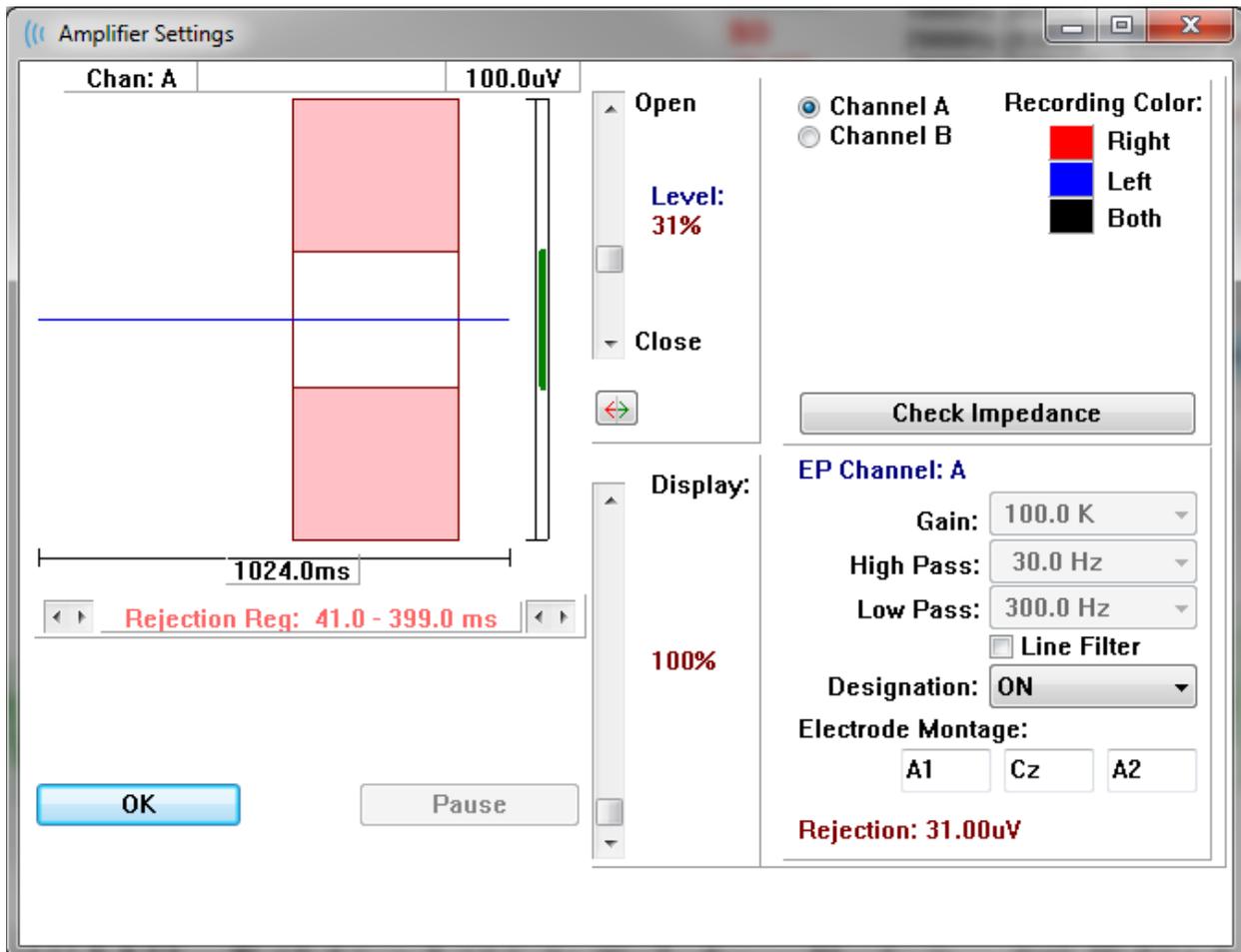


Le panneau Stimulus Information (Informations relatives au stimulus) est affiché lorsque la page Acquisition (Acq) s'affiche. Ce panneau affiche les informations actuelles sur le stimulus utilisées pour la collecte. L'oreille et le niveau de stimulus sont à titre d'information et sont modifiés à partir de la barre d'outils Collection (Collecte). Les fréquences du stimulus (avec la fréquence de modulation entre parenthèses) sont affichées dans la zone d'information du stimulus (le vert indique une réponse). L'utilisateur peut modifier la fréquence du stimulus en sélectionnant les fréquences dans la partie inférieure et en appuyant sur le bouton Activate Stimuli Selection (Activer la sélection des stimuli). Le paramètre d'affichage « Stimulus Information » (Informations relatives au stimulus) du Menu principal détermine si le panneau est affiché.

### BOITE DE DIALOGUE AMPLIFIER SETTINGS (PARAMETRES DE L'AMPLIFICATEUR)



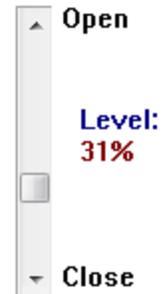
La boîte de dialogue Amplifier Settings (Paramètres de l'amplificateur) s'affiche lorsque vous cliquez sur **Amplifier Settings**(Paramètres de l'amplificateur) dans le menu **Amplifier** (Amplificateur) ou lorsque l'icône Amplifier (Amplificateur) est sélectionnée dans la barre d'outils latérale.



L'EEG entrant est affiché en haut à gauche (ligne bleue), la zone de rejet des artéfacts étant illustrée en rose. L'axe des X (temps) est déterminé par la taille de fenêtre totale de la fenêtre d'acquisition dans la barre d'outils Collection (Collecte). Le temps total sur l'axe horizontal est affiché sous la zone EEG et artéfacts (1024,0 ms dans la boîte de dialogue au-dessus). L'axe des Y (amplitude) est déterminé par le paramètre de gain de l'amplificateur (100k pour PEAS). L'amplitude totale sur l'axe vertical est affiché dans la zone située au-dessus de l'axe des Y de la barre verticale (100 uV dans la boîte de dialogue au-dessus). La zone verte sur la barre de l'axe d'amplitude indique la zone de l'EEG acceptable. Cette valeur EEG acceptable serait inférieure à la valeur de rejet affichée dans la zone du canal en bas à droite, intitulée Rejection (Rejet) (31,00 uV dans la boîte de dialogue au-dessus).

Le temps et l'amplitude pour le rejet des artéfacts peuvent être réglés.

L'amplitude est réglée à l'aide de la barre de défilement à droite de l'axe d'amplitude de l'EEG. Vous pouvez commander l'indicateur de niveau dans la barre de défilement directement avec la souris ou utiliser les boutons Open (Ouvrir) et Close (Fermer) en haut et en bas de la barre de défilement pour bouger par incréments. Le niveau de refus des artéfacts sélectionné est affiché comme pourcentage à droite de la barre de défilement. La région temporelle pour le rejet des artéfacts est affichée sous l'axe de temps de l'EEG. Les flèches du côté gauche commandent la région de départ et les flèches du côté droit commandent la région de fin. La région temporelle de rejet des artéfacts actuelle est indiquée entre les flèches.



La barre de défilement d'affichage sous la barre de défilement de niveau des artéfacts permet le réglage de la taille d'affichage de l'amplitude de l'EEG. Le niveau est indiqué comme pourcentage et n'impacte que l'affichage de l'EEG – il n'a aucun impact sur les paramètres du gain ou du niveau de rejet.

Le système Audera Pro est doté de deux canaux d'amplificateur et lorsque vous réalisez une collecte de données sur 2 canaux, vous pouvez choisir quel canal afficher à l'aide des boutons radio dans la zone de sélection des canaux en haut à droite. La zone de sélection des canaux indique également la couleur du canal pour l'enregistrement. La sélection d'un canal affiche l'EEG entrant et les paramètres de l'amplificateur pour ce canal. Le bouton Check Impedance (Vérifier l'impédance) affiche une boîte de dialogue contextuelle affichant les valeurs d'impédance pour chaque canal.

Les paramètres des canaux de l'amplificateur pour le canal sélectionné sont affichés en bas à droite de la boîte de dialogue. Toute modification du paramètre n'est mise en œuvre que lorsqu'on appuie sur la touche OK pour fermer la boîte de dialogue. Si les données sont en cours d'acquisition, les paramètres ne prennent pas effet tant qu'une nouvelle acquisition n'est pas démarrée.

**EP Channel: A**

Gain: 100.0 K

High Pass: 30.0 Hz

Low Pass: 300.0 Hz

Line Filter

Designation: ON

Electrode Montage:

A1 Cz A2

**Rejection: 31.00uV**

Le paramètre Gain (Gain) est en lecture seule et détermine l'amplification de l'EEG entrant à partir des électrodes du patient. Les champs High Pass (Passe-haut) et Low Pass (Passe-bas) sont en lecture seule et sont des paramètres destinés aux filtres qui s'appliquent à l'EEG entrant. La case Line Filter (Filtre de ligne) détermine si un filtre coupe-bande avec ligne d'alimentation est utilisé.

Le système Audera Pro désigne les 2 amplificateurs comme le Canal A et le Canal B. Le champ Designation (Désignation) détermine le comportement du canal avec Right (Droite), Left (Gauche), On (Activé) et Off (Désactivé) comme options disponibles. La sélection est effectuée à la fois pour le canal A et le canal B. Lorsque la désignation est « On » (Activé) pour un canal, il est toujours collecté. Lorsque la désignation du canal est « Off » (Désactivé), il n'est jamais collecté. Lorsque la désignation du canal est « Right » (Droite) ou « Left » (Gauche), le canal est collecté selon le stimulus. Un message s'affiche pour l'utilisateur si aucun canal n'est désigné pour être collecté et que l'utilisateur appuie sur le bouton Acquire (Acquérir). Selon la désignation du canal dans le programme, un seul canal ou les deux canaux peuvent être enregistrés. Le canal ou les canaux enregistrés sont basés sur la désignation du canal et l'oreille de stimulus.

| Stimulus                    | Canal A |        |          | Canal B |        |          |
|-----------------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|
|                             | Droite  | Gauche | Les deux | Droite  | Gauche | Les deux |
| <i>Désignation du canal</i> |         |        |          |         |        |          |
| <i>Droite</i>               | √       |        | √        | √       |        | √        |
| <i>Gauche</i>               |         | √      | √        |         | √      | √        |
| <i>Marche</i>               | √       | √      | √        | √       | √      | √        |

|       |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|
| Arrêt |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|

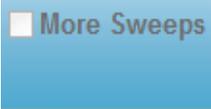
Le système Audera Pro est fourni avec 2 options de câbles d'électrodes pour les patients :  
 1) Câble patient à 4 fils avec électrodes à clip et 2) Câble patient à 5 fils avec électrodes à disque réutilisables. Les polarités sont les suivantes :

- L'électrode **Rouge** est l'électrode d'inversion (-) pour le canal droit (A).
- L'électrode **Bleue** est l'électrode d'inversion (-) pour le canal gauche (B).
- L'électrode **Noire** est l'électrode de masse.
- L'électrode **Blanche** est l'électrode sans inversion (+). Dans le câble à 4 fils à clip, l'électrode est une électrode sans inversion commune (droite et gauche). Dans le câble à 5 électrodes, cette prise est l'électrode sans inversion pour le canal droit (A).
- L'électrode **Grise** est l'électrode sans inversion (+) pour le canal gauche (B) ; cette prise d'électrode est uniquement disponible dans le câble à 5 électrodes.

Les champs Electrode Montage (Montage d'électrodes) sont des champs textuels qui sont stockés avec l'enregistrement. Ils peuvent être utilisés pour indiquer la position des électrodes mais n'ont aucun impact sur l'enregistrement.

## BARRE D'OUTILS COLLECTION (COLLECTE)

La barre d'outils Collection (Collecte) contient les commandes de collecte de données fréquemment utilisées. La barre d'outils Collection (Collecte) est uniquement affichée sur la page Acquisition (Acq.).

| Icône   | Description  |
|---|--|
|    | Démarre la collecte des données en stimulant l'oreille droite  |
|    | Démarre la collecte des données en stimulant à la fois l'oreille droite et l'oreille gauche  |
|    | Démarre la collecte des données en stimulant l'oreille gauche  |
|   | En cochant la case, cela augmente le nombre de balayages de 20   |
|  | Indique le niveau de stimulus auditif actuel. Un clic droit augmente le niveau de la taille d'intervalle définie dans le menu stimulus. Un clic gauche diminue le niveau.  |
|  | Ouvre une boîte de dialogue dans laquelle l'utilisateur peut sélectionner un fichier de paramètres et charge les paramètres dans le programme  |
|  | Le bouton Stop Recording (Arrêter l'enregistrement) apparaît lors de la collecte des données. Une boîte de dialogue de confirmation est présentée pour confirmer que vous souhaitez arrêter la collecte des données. |

## BOITE DE DIALOGUE AUTOMATED PROTOCOL (PROTOCOLE AUTOMATISE)

La boîte de dialogue Automated Protocol (Protocole automatisé) vous permet de préciser une série d'étapes qui peuvent être utilisées pour recueillir automatiquement vos données. L'Élément du protocole définit chaque étape (ensemble de paramètres) de la séquence. Les éléments sont numérotés consécutivement. Le Count (Décompte) est utilisé pour activer un élément et détermine le nombre de fois où l'élément est exécuté. L'option Maximum Sweeps (Balayages maximum) détermine le nombre total de balayages collectés qui sont utilisés dans la moyenne de la forme d'onde. La boîte de dialogue possède des sections séparées qui définissent les paramètres pour chaque oreille. La case On (Activé) détermine si le stimulus est transmis à l'oreille. Le champ sous le libellé de l'oreille est l'endroit où la valeur du niveau de stimulus est saisie. Le champ à côté du niveau de stimulus est le nom du fichier de stimulus. Le bouton Browse (Parcourir) vous permet de sélectionner le fichier. Le bouton Previous (Précédent) insère le fichier de stimulus issu de l'étape précédente.



Le champ Count (Décompte) peut également être défini pour effectuer une action spécifique telle que déterminée par les boutons radio sous les champs Right Ear (Oreille droite). L'option Continue (Continuer) permet de passer à l'étape suivante ou au décompte suivant. L'option Stop (Arrêter) indique la séquence à terminer. L'option Repeat (Répéter) exécute le protocole deux fois (comme pour saisir 2 pour le décompte). L'option Link (Relier) vous permet de vous connecter à un autre protocole – une boîte de dialogue est présentée pour que vous choisissiez le protocole à relier.

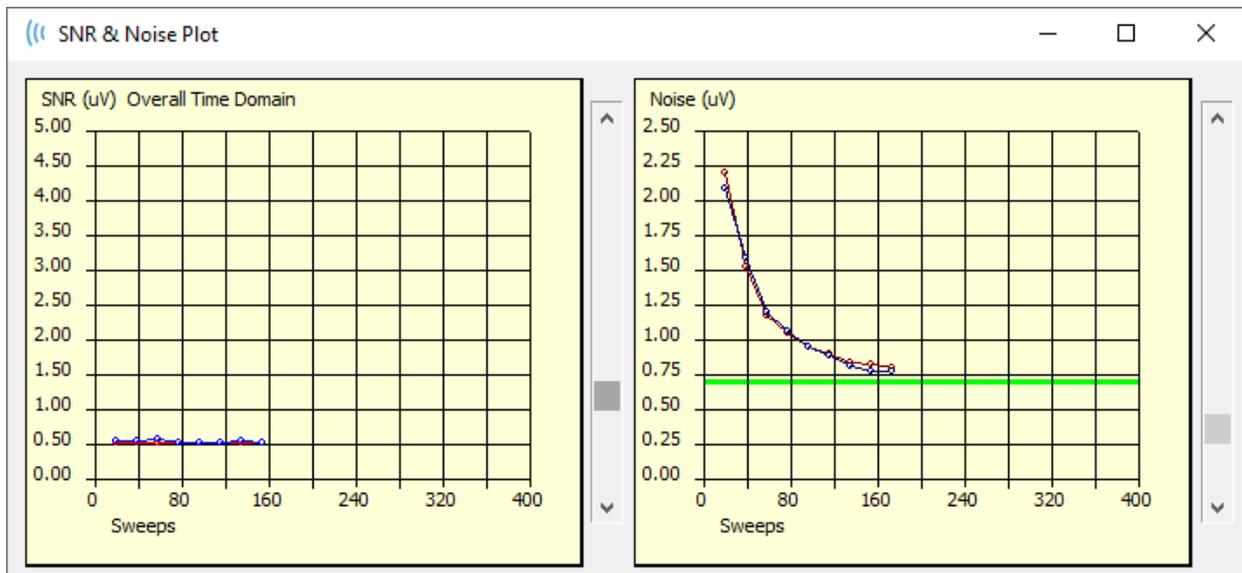
La section Protocol File Options (Options du fichier de protocole) en bas à gauche comporte les boutons de commande du fichier. Le bouton Load (Charger) affiche une boîte de dialogue d'ouverture de fichier dans laquelle vous pouvez choisir d'ouvrir un protocole existant. Le bouton Save (Enregistrer) fait apparaître une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez nommer et enregistrer le protocole. Le bouton Clear (Supprimer)

permet de réinitialiser les paramètres du protocole actuellement chargé. Le bouton OK permet de fermer la boîte de dialogue.

**REMARQUE** : si la dernière étape (Item) (Élément) du protocole est paramétrée sur Continue (Continuer), l'étape se poursuit et vous devrez arrêter manuellement la collecte et le protocole. Paramétrez le dernier élément du protocole sur Stop (Arrêt) pour qu'il s'arrête automatiquement après la dernière étape.

## GRAPHIQUES DU RAPPORT SIGNAL-BRUIT ET DU BRUIT

Les graphiques SNR et Noise Plot (Tracé du bruit) affichent le rapport signal-bruit global et le bruit global pour la forme d'onde actuellement collectée. Chaque canal est tracé individuellement avec un point/une ligne rouge pour l'oreille droite et un point/une ligne bleu(e) pour l'oreille gauche. Dans le menu **Display** (Affichage), l'option **SNR History** (Historique SNR) permet d'alternier entre l'affichage et le masquage des graphiques.



a

Les graphiques sont mis à jour avec chaque bloc de balayages. Les commandes du curseur à droite de chaque graphique vous permettent de faire défiler les valeurs qui ne sont pas affichées dans la fenêtre.

## RACCOURCIS CLAVIER

Certaines options du programme peuvent être commandées par le clavier. Le tableau ci-dessous répertorie les touches qui sont actives dans la modalité PE.

| <b>Touche</b>          | <b>Fonction</b>                                      |
|------------------------|--|
| <b>Echap ou Espace</b> | Mettre en pause ou arrêter un enregistrement         |
| <b>Espace</b>          | Mettre en pause ou arrêter un enregistrement         |
| <b>A</b>               | Affiche la boîte de dialogue Audiogram (Audiogramme) |
| <b>V</b>               | Affiche la boîte de dialogue Analysis (Analyse)      |
| <b>1-9</b>             | Affiche le numéro de page                            |

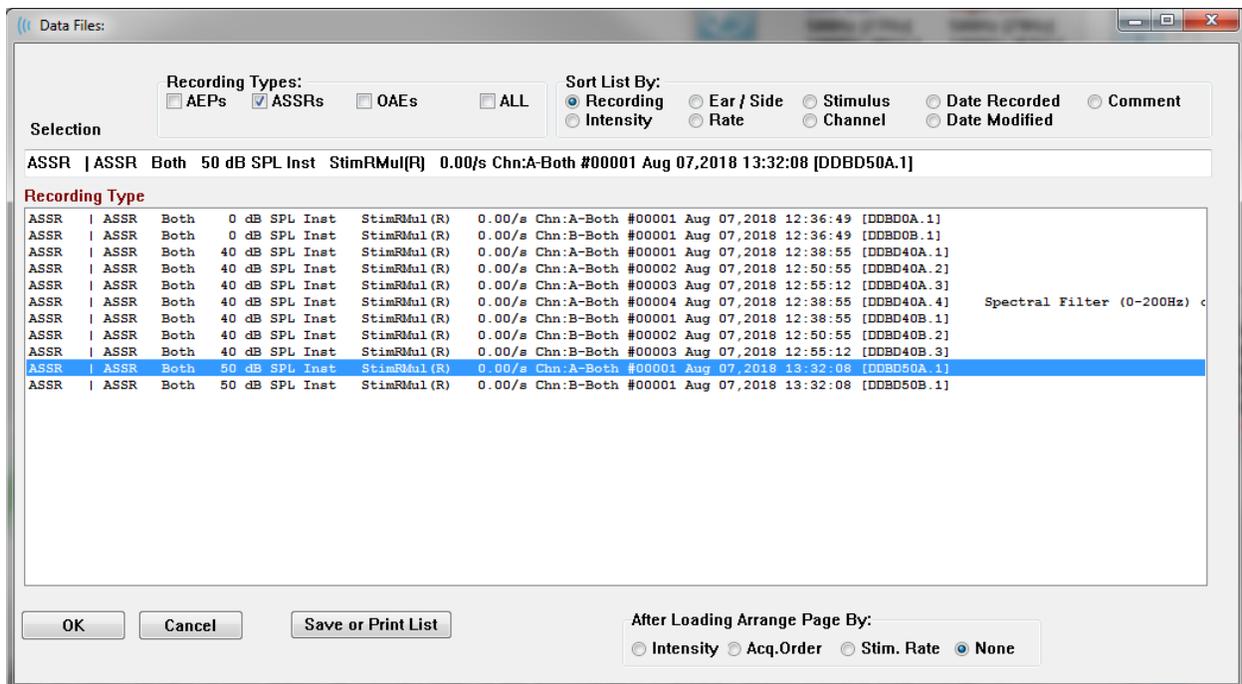
## ANALYSE DES DONNEES

La zone blanche centrale de la fenêtre du programme comporte tous les enregistrements acquis ou chargés.



Pour charger les données précédemment collectées, dans le menu **Recordings** (Enregistrements), cliquez sur **Load Recording** (Charger l'enregistrement) ou sélectionnez l'icône Load Recordings (Charger les enregistrements) dans la barre d'outils. La boîte de dialogue Data Files (Fichiers de données) est présentée lorsque vous sélectionnez les enregistrements à charger pour analyse. Les enregistrements sont chargés sur la page en cours.

## BOITE DE DIALOGUE DATA FILES (FICHIERS DE DONNEES)



La partie supérieure de la boîte de dialogue présente des options grâce auxquelles vous pouvez choisir les types d'enregistrement à afficher et la manière de trier l'affichage. Une case Selection (Sélection) affiche les informations du premier enregistrement si aucun enregistrement n'a été sélectionné ou la ligne de sélection en surbrillance. Pour sélectionner un enregistrement, cliquez sur la ligne dans la liste. La sélection d'un enregistrement mettra la ligne en surbrillance. Pour sélectionner de multiples enregistrements, maintenez la touche *Shift* enfoncée tout en cliquant sur le premier et le dernier enregistrement du groupe d'enregistrements que vous souhaitez charger. Vous pouvez également sélectionner de multiples enregistrements en maintenant la touche *Ctrl* enfoncée et en sélectionnant les enregistrements de la liste.

La partie inférieure de la boîte de dialogue fournit des options pour organiser les données une fois qu'elles sont chargées et pour Enregistrer ou Imprimer la liste des enregistrements. Cliquez sur OK pour charger les enregistrements mis en surbrillance sur la page active et fermer la boîte de dialogue. Cliquez sur Cancel (Annuler) pour fermer la boîte de dialogue sans charger d'enregistrements.

## ANALYSER ONDE ACTIVE



L'option Analyze Active Wave (Analyser onde active) affiche les données de réponse PEAS dans une boîte de dialogue avec un tracé polaire, un graphique spectral et un tableau de données optionnel. Les informations relatives au patient, au stimulus et à l'enregistrement sont affichées en haut à gauche de la boîte de dialogue. Des commandes de cases déterminent l'affichage du tableau de données et l'axe de fréquence du graphique spectral. Les commandes au bas de la boîte de dialogue permettent la sélection de la fréquence pour analyse et les commandes pour sélectionner le tracé polaire et le graphique spectral et d'imprimer les données.

**Tracé polaire**

**Graphique spectral**

**Tableau de données**

**Sélecteur**

ASSR Analysis

Grason-Stadler  
Name: ASSR, SampleData [DEMO-DEMOASR2]  
File: EABD70B.1 Nov. 11, 2002  
Int: 70 dB SPL  
Ear: B  
Chan: B-Left  
Sweeps: 400  
Artifacts: 17

Right Ear Frequencies: 4 70 dB SPL SSStim1.stm

| Freq. (Hz)    | Resp | Signal (µV)  | SNR (dB) | Phase (*)   | Noise (µV)   | Phase (*)    | SideBins (µV) | SNR (dB)     |
|---------------|------|--------------|----------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| 1: 500 (79)   | YES  | 0.017(0.031) | 9.4      | 245.3(89.7) | 0.006(0.045) | 125.5(76.7)  | 0.006(0.004)  | 8.7 P<0.025  |
| 2: 1000 (87)  | YES  | 0.142(0.072) | 16.9     | 161.9(13.3) | 0.020(0.051) | 306.7(103.5) | 0.008(0.006)  | 24.5 P<0.010 |
| 3: 2000 (95)  | YES  | 0.172(0.082) | 31.1     | 159.9(19.0) | 0.005(0.054) | 77.4(96.9)   | 0.009(0.005)  | 26.0 P<0.010 |
| 4: 4000 (103) | YES  | 0.166(0.086) | 30.2     | 147.1(44.5) | 0.005(0.063) | 127.3(88.2)  | 0.008(0.004)  | 26.6 P<0.010 |

Left Ear Frequencies: 4 70 dB SPL

| Freq. (Hz)    | Resp | Signal (µV)  | SNR (dB) | Phase (*)   | Noise (µV)   | Phase (*)  | SideBins (µV) | SNR (dB)     |
|---------------|------|--------------|----------|-------------|--------------|------------|---------------|--------------|
| 1: 500 (77)   | YES  | 0.065(0.039) | 13.1     | 215.0(48.1) | 0.014(0.051) | 150.9(0.0) | 0.006(0.004)  | 20.6 P<0.010 |
| 2: 1000 (85)  | YES  | 0.060(0.033) | 21.0     | 213.9(32.7) | 0.005(0.046) | 216.2(0.0) | 0.010(0.007)  | 23.3 P<0.010 |
| 3: 2000 (93)  | YES  | 0.030(0.031) | 10.4     | 269.6(82.0) | 0.009(0.056) | 255.0(0.0) | 0.010(0.007)  | 9.7 P<0.010  |
| 4: 4000 (101) | YES  | 0.094(0.039) | 24.9     | 203.2(26.7) | 0.005(0.059) | 237.7(0.0) | 0.008(0.003)  | 23.3 P<0.010 |

Show Table Show FFT Values Ear: B Int: 70dB SPL Ch: B-Left File: EABD70B.1 [Buffer=5] Copy to Clip Board Copy Image Print OK

## Tracé polaire

Le tracé polaire affiche la relation de phase entre le stimulus et la réponse. La réponse à chaque stimulus est tracée sous forme de vecteur où la longueur du vecteur indique la force de la réponse. Les vecteurs de l'oreille droite sont affichés avec une ligne rouge et ceux de l'oreille gauche avec une ligne bleue. Le niveau de tension est indiqué par des cercles concentriques dans le tracé avec la valeur de tension affichée dans chaque cercle dans le quadrant supérieur droit du tracé. À l'extrémité de chaque ligne de vecteur, on trouve un cercle et un libellé indiquant la fréquence de stimulus du vecteur. Le cercle à l'extrémité de la ligne de vecteur indique l'écart type de la phase pour chaque bloc pris en compte. Les plus grands cercles représentent un plus grand écart type et une certitude de réponse moindre. Les plus petits cercles indiquent un plus petit écart et une plus grande certitude de présence d'une réponse. Le libellé à l'extrémité du vecteur affichant la fréquence du stimulus suit un code couleur pour indiquer si une réponse a été détectée. Un libellé vert indique qu'une réponse a été détectée, et un libellé noir indique qu'aucune réponse n'a été détectée.

### Phase Criteria

Lorsque la case *Phase Criteria* (Critères de phase) est cochée, l'écart type du vecteur de phase est pris en compte lors de la détermination de la présence d'une réponse. Lorsqu'elle est cochée, l'écart type de phase doit être inférieur à 80 degrés pour qu'une réponse soit prise en compte.

## Graphique spectral

Le graphique spectral transforme la forme d'onde de réponse au domaine de fréquence à l'aide d'une transformation de Fourier rapide (FFT) affichant l'amplitude sur l'axe des Y et la fréquence sur l'axe des X. Chaque point de l'axe des X (gamme) représente 0,9765 Hz. La réponse au stimulus doit se produire à la fréquence de modulation du stimulus. Les lignes rouges représentent l'emplacement attendu pour la réponse de l'oreille droite et les lignes bleues la réponse de l'oreille gauche. Les lignes jaunes sont la somme des tampons A et B qui indique une énergie répétable. Les lignes grises sont la soustraction des tampons A et B qui représente l'énergie du bruit.

### Harmonic Components

La case *Harmonic Components* (Composants harmoniques) permet d'alterner l'affichage pour agrandir l'axe des X du graphique FFT afin qu'il inclue des composants à plus haute fréquence. Des critères de calcul de réponse supplémentaires sont également activés. Lorsque l'option est cochée, l'énergie de réponse totale inclut l'énergie des composants fondamentaux et des 3 composants harmoniques suivants.

## Tableau de données

### Show Table

Le tableau de données s'affiche lorsque la case *Show Table* (Afficher le tableau) est cochée. Les données de la réponse sont affichées dans un format tabulaire. Les

oreilles droite et gauche sont présentées sous forme de tableaux séparés. Le haut du tableau indique l'oreille, le nombre de fréquences dans le stimulus, le niveau du stimulus et le fichier du stimulus. Il y a une ligne d'en-tête avec chaque libellé de mesure de colonne, suivie d'une ligne pour chaque fréquence testée.

- **Réglage (Hz)** (Fréq. (Hz)) – affiche le numéro du composant, la fréquence et la vitesse de modulation.
- **Resp (Rép.)** – affiche un YES (Oui) ou un NO (Non) pour indiquer si une réponse était présente. Pour qu'une réponse soit considérée comme probable, la valeur SNR doit être supérieure à 6,13. Si la case *Phase Criteria* (Critères de phase) est cochée, l'écart type de phase est également pris en compte et doit être inférieur à 80 degrés.
- **Signal (uV)** (Signal (uV)) – affiche l'amplitude de la réponse à la gamme de fréquence correspondant à la vitesse de modulation des composants. L'écart type est indiqué entre parenthèses.
- **SNR (dB)** (SNR (dB)) – affiche le rapport signal-bruit entre la réponse et le bruit dans la gamme de réponse.
- **Phase (°)** (Phase (°)) – affiche l'angle du vecteur dans le Tracé polaire. L'écart type de la phase est indiqué entre parenthèses.
- **Noise (uV)** (Bruit (uV)) – affiche l'amplitude du bruit au niveau de la gamme de réponse. L'écart type correspondant est indiqué entre parenthèses.
- **Phase (°)** (Phase (°)) – affiche l'angle du bruit au niveau de la gamme de réponse. L'écart type de la phase de bruit est indiqué entre parenthèses.
- **SideBins (uV)** (Gammes latérales (uV)) – affiche la moyenne de l'amplitude des gammes de chaque côté de la gamme de réponse. L'écart type de cette amplitude est indiqué entre parenthèses.
- **SNR (dB)** (SNR (dB)) – affiche le rapport signal-bruit de l'amplitude de réponse par rapport à l'amplitude du bruit dans les gammes latérales. En tenant compte du fait que le SNR est une valeur  $p$  indiquant la probabilité d'une réponse, plus le nombre est faible, plus la certitude de présence d'une réponse est élevée.

Show FFT Values

Lorsque la case *Show FFT Values* (Afficher les valeurs de FFT) est cochée, cela vous permet d'afficher les données de transformation de fréquence (FFT) de la réponse. Les données sont présentées à la fin du tableau de données et incluent la gamme de fréquence, l'amplitude de signal et l'amplitude de bruit de chaque gamme, commençant à 0 Hz et se terminant à 156 Hz.

## Boutons de sélection des enregistrements et des options

Le sélecteur d'enregistrements et les boutons d'options se trouvent au bas de la boîte de dialogue.



Le *Record Selector* (Sélecteur d'enregistrements) est un menu déroulant qui inclut la liste de toutes les formes d'onde sur la page en cours. La sélection d'un enregistrement différent dans la liste mettra à jour les tracés graphiques et le tableau.

Le bouton *Copy to Clip Board* (Copier dans le presse-papiers) copie le tableau de données dans le presse-papiers Windows où vous pouvez coller les données dans un autre programme.

Le bouton *Copy Image* (Copier image) crée un graphique de la fenêtre d'analyse et le place automatiquement sur la page du rapport.

Le bouton *Print* (Imprimer) envoie l'affichage de la fenêtre d'analyse à l'imprimante par défaut.

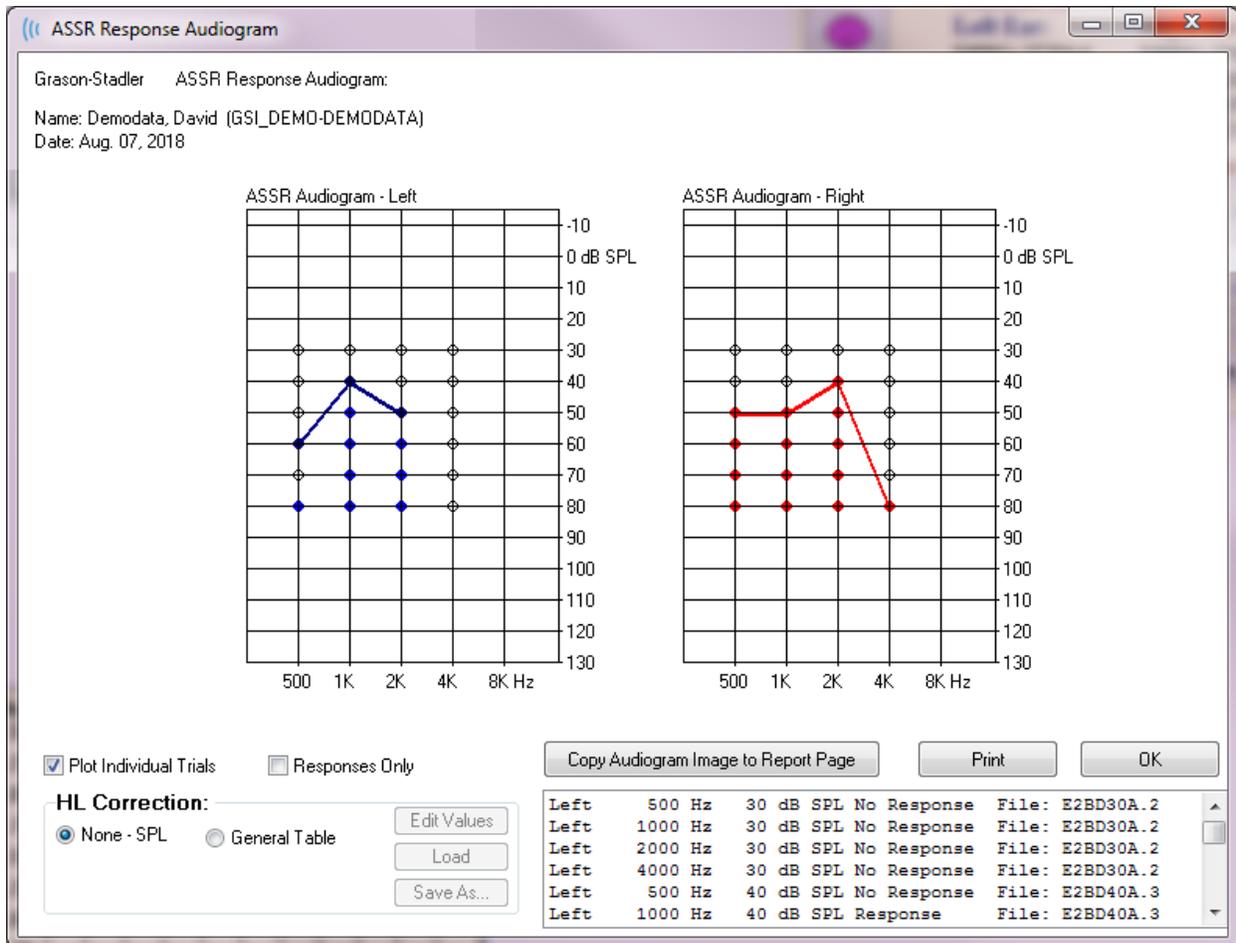
Le bouton *OK* ferme la boîte de dialogue Analysis (Analyse).

## AUDIOGRAMME DE REPONSE PEAS



Le bouton ASSR Response Audiogram (Audiogramme de réponse PEAS) affiche la boîte de dialogue Response Audiogram (Audiogramme de réponse).

L'audiogramme de réponse est généré à partir des formes d'onde de réponse PEAS sur la page en cours. Les informations relatives au patient sont affichées en haut à gauche. Des audiogrammes séparés pour l'oreille droite et l'oreille gauche occupent la partie centrale de la boîte de la dialogue. Des options d'affichage et un tableau des données de l'audiogramme sont présentés en bas de la boîte de dialogue.



Plot Individual Trials

La case *Plot Individual Trials* (Essais individuels de tracé) sert à alterner entre afficher et masquer les associations de tests individuels que l'on trouve dans les formes d'onde. Les réponses apparaissent sous forme de cercles de couleur remplis à leurs points respectifs sur l'audiogramme et l'absence de réponse apparaît sous forme de cercles ouverts noirs. Lorsque cette option est décochée, seul l'audiogramme est affiché selon le plus bas niveau détecté pour chaque fréquence.

Responses Only

La case *Responses Only* (Réponses uniquement) permet d'alterner et affiche uniquement les réponses de tous les essais individuels que l'on trouve dans les formes d'onde lorsqu'elle est cochée. Lorsqu'elle est décochée, les essais sans réponse apparaissent sous forme de cercles non remplis sur l'audiogramme.

**HL Correction:**

None - SPL   
  General Table

La section *HL Correction* (Correction HL) comporte une option permettant de convertir l'audiogramme en échelle HL. L'option *General Table* (HLcg) (Tableau général (HLcg)) convertit les

valeurs de réponse en ajoutant un décalage. Cette échelle sur l'audiogramme affiche des valeurs en HLcg, pour indiquer correction-général. Le bouton *Edit Values* (Modifier valeurs) demande un mot de passe puis affiche le tableau de conversion dans lequel vous pouvez configurer les décalages SPL en HL. Le bouton *Load* (Charger) fournit une boîte de dialogue *Open* (Ouvrir) dans laquelle vous pouvez sélectionner un tableau de correction enregistré. Le bouton *Save As* (Enregistrer sous) demande un mot de passe puis fournit une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez enregistrer le tableau actuel sous un nouveau fichier de correction HL.



Le bouton *Copy Audiogram to Report Page* (Copier l'audiogramme sur la page de rapport) place la vue actuelle de l'audiogramme sur la page de rapport. Cette option enregistre également une image de l'audiogramme dans le dossier du patient (pour que l'image puisse être ajoutée à une page dans le module ABR ou TEOAE).

Le bouton *Print* (Imprimer) envoie l'audiogramme à l'imprimante par défaut.

Le bouton *OK* permet de fermer la boîte de dialogue de l'audiogramme.

## TABLEAU DE CORRECTION HL

La sélection du bouton Edit Values (Modifier valeurs) dans la boîte de dialogue ASSR Response Audiogram (Audiogramme de réponse PEAS) affiche la boîte de dialogue HL Correction Table (Tableau de correction HL). La boîte de dialogue est protégée par mot de passe. Le tableau SPL-to-HL (SPL vers HL) comporte les valeurs à utiliser pour la correction de SPL en HL. Le transducteur sélectionné est indiqué avec le bouton radio sélectionné sous le Stimulator (Stimulateur). Le tableau affiche les valeurs du transducteur sélectionné. Le changement de transducteur modifie les valeurs étant donné que chaque transducteur peut avoir son propre ensemble de valeurs de correction.

**GSI0002: Grason-Stadler**  
**Aug. 21, 2019**  
**Enter Conversion values in dB**

Min:  Max:

| Frequencies (Hz) | Min | Max | 8K  | 10K | 12K | 14K | 16K | 18K | 20K | 22K | 24K | 26K | 28K | 30K | 32K | 34K | 36K | 38K | 40K | 42K | 44K | 46K | 48K | 50K |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Click            | -32 |     | -23 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 125              | 0   |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 250              | -30 |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 500              | -26 |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 750              | 0   |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1000             | -11 |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1500             | 0   |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2000             | -13 |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3000             | 0   |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4000             | -19 |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 6000             | 0   |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

Buttons:

Stimulator:  [Available]

- Headphones (DD45)
- Inserts (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

Le bouton *Clipboard* (Presse-papiers) copie le tableau de données dans le presse-papiers Windows où vous pouvez coller les informations dans un autre programme.

Le bouton *Print* (Imprimer) envoie le tableau du stimulateur actuellement sélectionné à l'imprimante.

Le bouton *Print All* (Imprimer tout) envoie tous les tableaux de tous les stimulateurs disponibles à l'imprimante.

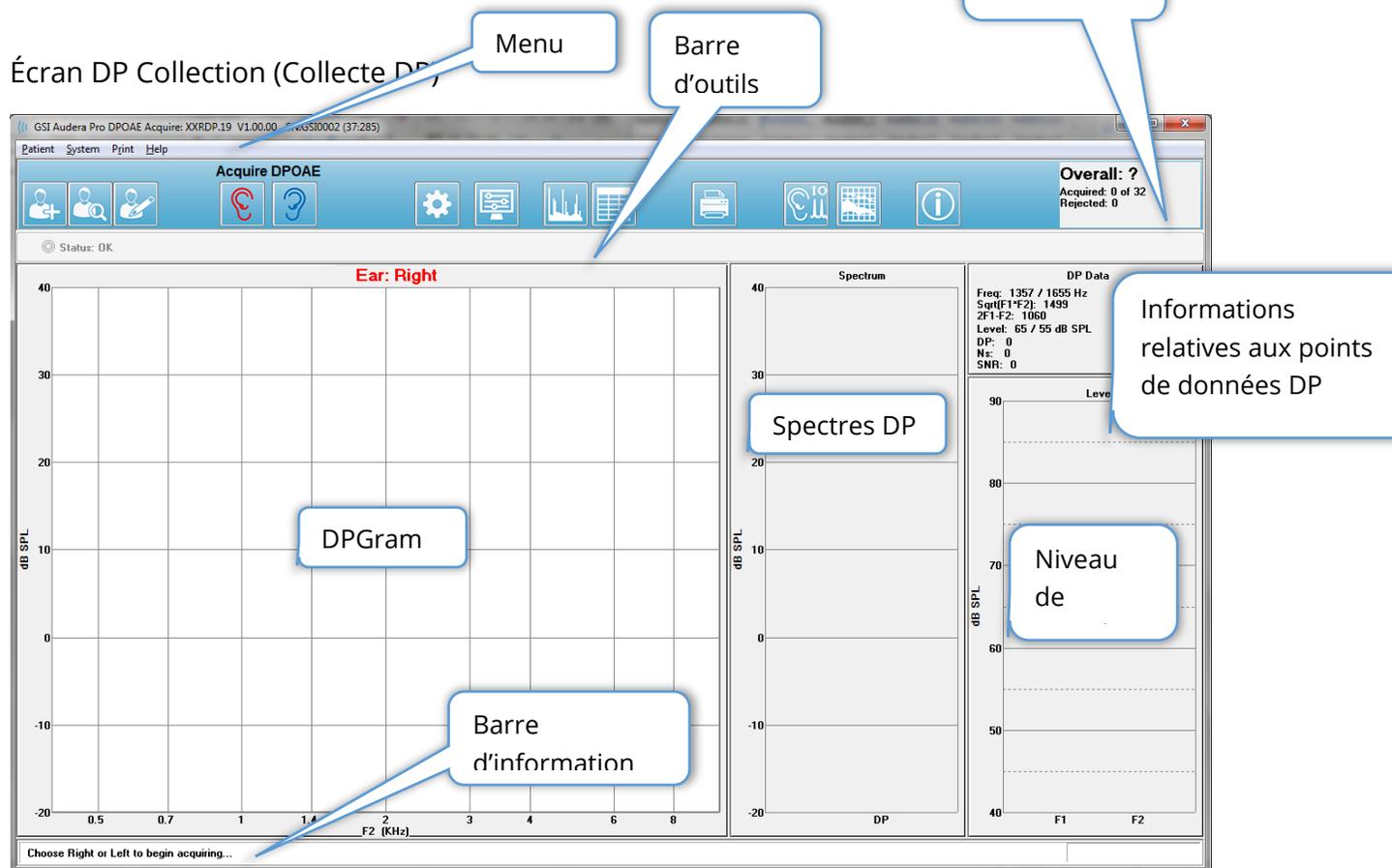
Le bouton *OK* permet de fermer la boîte de dialogue et d'enregistrer les modifications qui ont été apportées.



## PRODUITS DE DISTORSION DES OTOEMISSIONS ACOUSTIQUES (DPOAE)



Lorsque l'icône DP est sélectionnée, le système affiche la boîte de dialogue d'initialisation tandis que le module DP se charge et que l'écran DP principal est présenté. L'écran DP présente une barre de titre en haut, le menu principal sous la barre de titre, ainsi que la barre d'outils et la case de résultat global dans la partie supérieure de l'écran. La partie centrale de l'écran comporte la zone des données DP, les spectres de stimulus et de réponse, les informations relatives aux points DP et le niveau de stimulus. Une barre d'état informative se trouve en bas de l'écran.

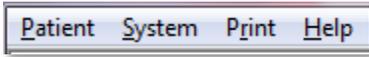


### BARRE DE TITRE

La barre de titre en haut de la fenêtre comporte le nom du programme, le numéro de version du logiciel, le numéro de série du système et le numéro d'identification du matériel.

## MENU PRINCIPAL DPOAE

Le menu principal DPOAE permet d'accéder à la plupart des fonctions du programme. En plus d'utiliser la souris pour accéder aux éléments du menu, la touche *Alt* ou *F10* peut être utilisée pour l'activation du menu à des fins de navigation à l'aide du clavier.



Chacune des sélections du menu principal comporte des sous-menus :

### Patient

- **New** (Nouveau) – ouvre la boîte de dialogue Informations relatives au patient avec les informations supprimées et prête pour la saisie des informations du nouveau patient.
- **Open** (Ouvrir) – affiche la boîte de dialogue Sélection du patient.
- **Edit** (Éditer) – ouvre la boîte de dialogue Informations relatives au patient avec les informations du patient sélectionné actuellement.
- **Cleanup on New Patient** (Nettoyage sur le nouveau patient) – supprime les données de l'écran lorsqu'un nouveau patient est sélectionné ou saisi lorsque cette option est cochée
- **Return to Main Screen** (Retour à l'écran principal) – ferme le programme DPOAE

### Système

- **Passing Criteria** (Critères de validité) – affiche la boîte de dialogue Passing Criteria (Critères de validité).
- **Normative Data** (Données normatives) – affiche la boîte de dialogue Normative Data (Données normatives).
- **Check Probe Fit** (Vérifier l'adaptation de la sonde) – lorsque cette option est cochée, vérifie automatiquement l'adaptation de la sonde au moment du démarrage de l'acquisition.

### Imprimer

- **Print Data** (Imprimer données) – affiche la boîte de dialogue DPGram Print (Imprimer DPGramme) dans laquelle vous pouvez choisir les données qui seront imprimées, puis imprimer les données.
- **Printer Setup** (Configuration de l'imprimante) – affiche la boîte de dialogue Printer Setup (Configuration de l'imprimante).

### Aide

- **Manual** (Manuel) – affiche le manuel utilisateur dans une nouvelle fenêtre.
- **About** (À propos) – affiche les informations relatives à la version du programme dans une boîte de dialogue contextuelle.



## BARRE D'OUTILS

Sous le Menu se trouve une barre d'outils avec des icônes équivalentes aux éléments du menu les plus utilisés.

| Icône   | Description   |
|---|---|
|    | Add Patient (Ajouter patient) – affiche l'écran des informations relatives au patient sur lequel les informations relatives au patient peuvent être ajoutées    |
|    | Search Patient (Rechercher patient) – affiche la boîte de dialogue de liste des patients et permet à l'utilisateur de rechercher et de sélectionner un patient  |
|    | Edit Patient (Modifier patient) – affiche l'écran des informations relatives au patient sur lequel les informations relatives au patient peuvent être modifiées |
|   | Démarré la collecte des données en stimulant l'oreille droite   |
|  | Démarré la collecte des données en stimulant l'oreille gauche   |
|  | Settings (Paramètres) – affiche une boîte de dialogue contextuelle avec les paramètres utilisés pour la collecte des données                                    |
|  | Page Settings (Paramètres de page) – affiche une boîte de dialogue contextuelle contenant les paramètres d'affichage pour l'axe et d'autres options du DPGramme |
|  | Frequency Spectrum (Spectre de fréquence) – affiche une boîte de dialogue contextuelle avec les données du spectre de fréquence                                 |
|  | Data Table (Tableau de données) – affiche une boîte de dialogue contextuelle avec les données affichées au format tabulaire                                     |

|   |   |
|---|---|
|    | <p>Load DP I/O data file (Charger fichier de données E/S DP) – affiche une boîte de dialogue contextuelle dans laquelle l'utilisateur peut sélectionner le fichier de données E/S DP à afficher. Uniquement affiché dans le mode DP I/O (E/S DP).</p> |
|    | <p>Print DP Gram (Imprimer DP Gramme) – affiche une boîte de dialogue contextuelle dans laquelle l'utilisateur peut sélectionner les options d'impression et configurer l'imprimante</p>  |
|    | <p>DP I/O (E/S DP) – collecte et analyse des données d'entrée/sortie DP. Le programme collecte les réponses à une seule paire de fréquences à différents niveaux de stimulus.</p>   |
|    | <p>Data Analysis Screen (Écran Analyse de données) – affiche l'écran d'analyse des données DP.</p>  |
|    | <p>DP Collection (Collecte DP) – affiche l'écran de collecte DP</p>   |
|  | <p>Open Manual (Ouvrir manuel) – ouvre une nouvelle fenêtre affichant le manuel du programme (ce document)</p>  |

## COLLECTE DE DONNEES



La collecte de données est initiée par la sélection de l'icône Right ear (Oreille droite) ou Left ear (Oreille gauche) dans la barre d'outils. Le programme possède des paramètres par défaut qui sont inclus dans le système. Pour vérifier ou modifier les paramètres avant la collecte, sélectionnez l'icône Parameters (Paramètres). Avant la collecte des données, une vérification de sonde est effectuée si l'élément **System, Check Probe Fit** (Système, Vérifier l'adaptation de la sonde) est sélectionné. Si l'adaptation de sonde est sélectionnée, les critères de validité d'adaptation de la sonde sont basés sur le plancher de bruit moyen dans une plage de fréquences.

| Critères d'adaptation de sonde |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Bande de fréquences            | Plancher de bruit moyen |
| 100 – 1000 Hz                  | 20 dB SPL               |
| 1000 – 2000 Hz                 | 10 dB SPL               |

|                |          |
|----------------|----------|
| 2000 – 4000 Hz | 5 dB SPL |
| 4000 – 8000 Hz | 0 dB SPL |

En cas d'échec de la vérification de la sonde, un message d'avertissement s'affiche et la collecte ne commence pas. Après l'adaptation de la sonde (si sélectionnée), le programme mesure le bruit de fond suivi d'une correction de niveau dans l'oreille. Pendant la correction dans l'oreille, le programme passe par chaque paire de fréquences en présentant les stimuli et en enregistrant le niveau pour ajuster les niveaux selon les besoins. Les paires de lignes verticales sont affichées à l'écran tandis que la correction dans l'oreille est effectuée et supprimée une fois que l'acquisition des données commence. Un message d'erreur peut être présenté si les valeurs de correction sont trop grandes, recommandant de vérifier l'adaptation de la sonde. Vous pouvez continuer avec cette erreur, mais vous devez connaître les niveaux de stimulus réels pour vous assurer qu'ils ne sont pas loin des L1 et L2 saisis.

Une fois l'ajustement dans l'oreille effectué, les données sont collectées par blocs de balayages, comme configuré dans les paramètres. Selon les réglages des paramètres, des blocs peuvent être répétés en cas de bruit ou d'artéfacts dans le bloc. L'acquisition se poursuit jusqu'à ce que tous les balayages aient été collectés ou que les critères d'arrêt soient remplis.



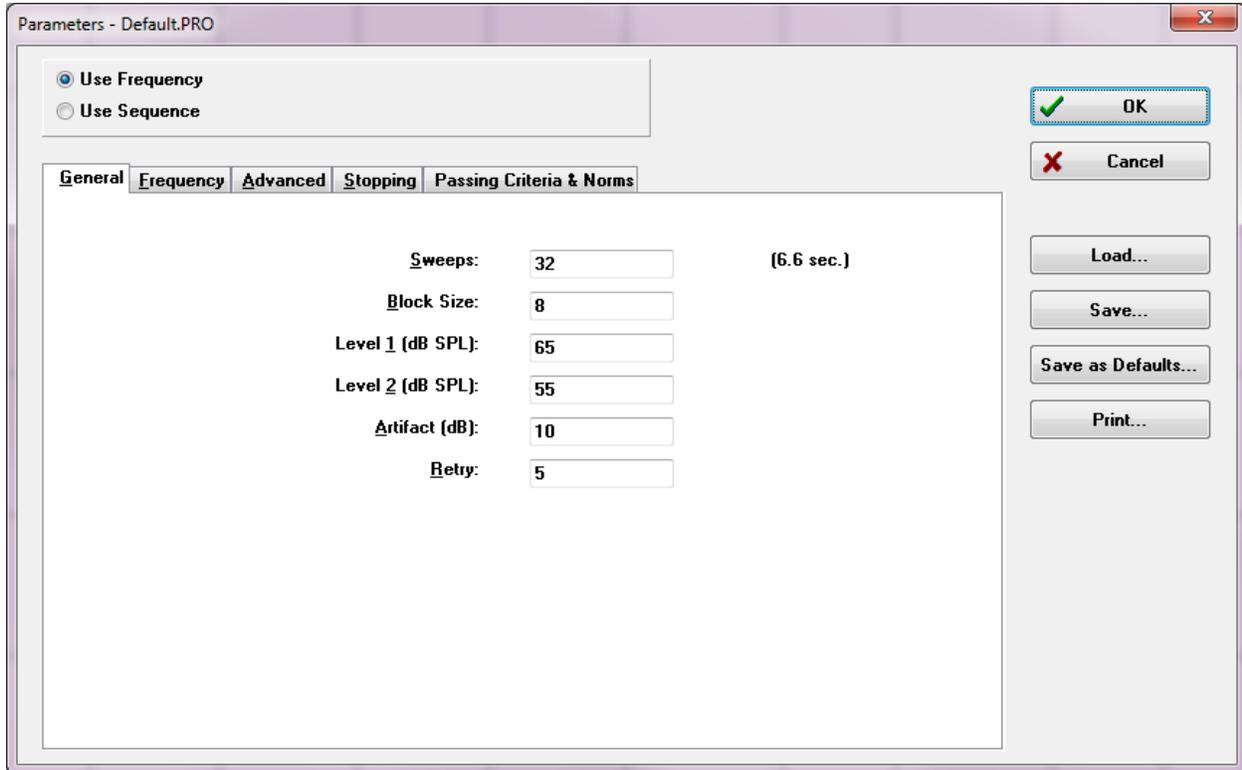
Dès que la collecte des données démarre, les boutons Right ear (Oreille droite) et Left ear (Oreille gauche) de la barre d'outils sont remplacés par une icône Pause. La touche **Esc** (Echap) du clavier peut également être utilisée pour mettre en pause/arrêter un enregistrement. Une boîte de dialogue de confirmation apparaît, vous montrant la fréquence actuelle testée ainsi que le nombre de balayages, et vous demandant de confirmer que vous souhaitez *Abort* (Annuler) ou *Ignore* (Ignorer). L'option Abort (Annuler) arrête la collecte des données et l'option Ignore (Ignorer) reprend là où vous aviez mis en pause la collecte. Si vous choisissez l'option Abort (Annuler), une autre boîte de dialogue de confirmation s'affiche pour demander si vous souhaitez enregistrer les données qui ont été collectées.

### Paramètres de test



Les paramètres commandent les options de collecte des données, les paramètres de stimulus, les critères d'arrêt du test et l'indication d'un résultat de validité. Lorsque l'on clique sur l'icône Test Parameters (Paramètres de test), la boîte de dialogue Parameters (Paramètres) s'affiche. Elle est organisée avec des onglets en haut de la boîte de dialogue et des boutons d'option à droite. La partie en haut à gauche de la boîte de dialogue comporte deux boutons radio qui déterminent le mode de fonctionnement. Le mode *Use Frequency* (Fréquence d'utilisation) est le mode de

fonctionnement normal dans lequel le programme calcule les fréquences du stimulus DP si vous précisez les paramètres de démarrage et d'arrêt. Le mode *Use Sequence* (Séquence d'utilisation) est un mode avec script dans lequel le nombre de balayages, les fréquences F1 et F2, et les niveaux de stimulus L1 et L2 sont saisis manuellement.



Le côté droit de la boîte de dialogue comporte les boutons d'option. Le bouton *OK* permet de fermer la boîte de dialogue. Si des modifications ont été apportées, une boîte de dialogue de confirmation s'affiche pour vous permettre d'enregistrer les modifications. Le bouton *Cancel* (Annuler) permet de fermer la boîte de dialogue et d'ignorer les modifications qui ont été apportées. Le bouton *Load* (Charger) présente une nouvelle boîte de dialogue qui répertorie les protocoles DP enregistrés. Vous pouvez sélectionner un nouveau protocole dans la liste. Le bouton *Save* (Enregistrer) fait apparaître une nouvelle boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez nommer et enregistrer les paramètres. Le bouton *Save as Defaults* (Enregistrer comme valeurs par défaut) enregistre les paramètres sous le protocole par défaut (Default.PRO) qui est chargé lorsque le programme démarre. Le bouton *Print* (Imprimer) envoie les réglages des paramètres à l'imprimante.

## Onglet General (Généralités)

| General                   | Frequency | Advanced | Stopping | Passing Criteria & Norms |
|---------------------------|-----------|----------|----------|--------------------------|
|                           |           |          |          | (3.3 sec.)               |
| <b>S</b> weeps:           | 16        |          |          |                          |
| <b>B</b> lock Size:       | 8         |          |          |                          |
| <b>L</b> evel 1 (dB SPL): | 65        |          |          |                          |
| <b>L</b> evel 2 (dB SPL): | 55        |          |          |                          |
| <b>A</b> rtifact (dB):    | 10        |          |          |                          |
| <b>R</b> etry:            | 5         |          |          |                          |

- **Sweeps** (Balayages) – détermine le nombre total de balayages collectés pour chaque paire de fréquences.
- **Block Size** (Taille de bloc) – détermine le sous-ensemble de réponses collectées dont la moyenne est calculée et qui sont tracées pendant l'acquisition. Le programme collecte les balayages par blocs de données, en faisant défiler les paires de fréquences jusqu'à ce que le nombre complet de balayages soit atteint ou que d'autres critères de validité/d'arrêt soient remplis.
- **Level 1 (dB SPL)** (Niveau 1 (dB SPL)) – niveau de sortie pour la fréquence F1 de la paire de fréquences utilisée comme stimulus.
- **Level 2 (dB SPL)** (Niveau 1 (dB SPL)) – niveau de sortie pour la fréquence F2 de la paire de fréquences utilisée comme stimulus.
- **Artifact (dB)** (Artéfact (dB)) – niveau de microphone maximum pour être considéré comme artéfact et non inclus dans la réponse.
- **Retry** (Réessayer) – nombre de fois où un bloc est collecté à nouveau s'il a été rejeté en raison d'un artéfact.

## Onglet Frequency (Fréquence)

| General  | Frequency                         | Advanced | Stopping | Passing Criteria & Norms   |
|--|-----------------------------------|----------|----------|--|
| <b>All frequency values are in Hz.</b>   |                                   |          |          |  |
| <b>Start Freq:</b>   | <input type="text" value="500"/>  |          |          | <b>#1 of 9</b>   |
| <b>End Freq:</b>   | <input type="text" value="8000"/> |          |          | <b>F1: 454</b>   |
| <b>Freqs/oct:</b>  | <input type="text" value="2.0"/>  |          |          | <b>F2: 552</b>   |
| <b>F2/F1:</b>  | <input type="text" value="1.22"/> |          |          | <b>DP: 356</b>   |
| <b>Presentation</b><br><input checked="" type="radio"/> <b>Low to High</b><br><input type="radio"/> <b>High to Low</b> |                                   |          |          | <b>SQRT(F1*F2): 501</b>  |
|  |                                   |          |          | <b>Next Freq:</b> <input type="button" value="▲"/><br><input type="button" value="▼"/> |
| <input type="checkbox"/> <b>Test at ONE frequency only</b>   |                                   |          |          |  |

- **Start Freq** (Fréq. de début) – détermine la première fréquence à utiliser pour la réponse DP. Le programme calcule automatiquement les F1 et F2 utilisés pour la paire de stimuli.
- **End Freq** (Fréq. de fin) – détermine la dernière fréquence à utiliser pour la réponse DP.
- **Freqs/oct** (Fréq./oct.) – détermine le nombre de résultats DP tracés par octave entre les fréquences de début et de fin.
- **F2/F1** – définit le rapport entre les fréquences F2 et F1.
- **Presentation** (Présentation) – détermine si la présentation de stimulus des paires de fréquences commence par les hautes fréquences, ou par les basses fréquences.
- **Test at ONE frequency only** (Tester à UNE seule fréquence) – change de mode pour l'acquisition à l'aide d'une seule paire de fréquences. Lorsque cette option est cochée, la case Edit F1 and F2 (Modifier F1 et F2) s'affiche
  - **Edit F1 and F2** (Modifier F1 et F2) – cette option ajuste automatiquement les fréquences F1 et F2 selon la fréquence actuelle dans la liste des paires de fréquences.
- **Next Freq** (Fréq. Suivante) – les boutons *Up* (Haut) et *Down* (Bas) font défiler les paires de fréquences calculées en présentant les données calculées dans le panneau situé au-dessus des boutons.

Onglet Advanced (Avancé)

| General   | Frequency | Advanced | Stopping | Passing Criteria & Norms |
|---|-----------|----------|----------|--------------------------|
| <b>Max Level (dB SPL):</b> <input type="text" value="75"/>    |           |          |          |                          |
| <b>Max Ear Corr (dB SPL):</b> <input type="text" value="15"/> |           |          |          |                          |
| <b>Ear Correction:</b> <input checked="" type="checkbox"/>    |           |          |          |                          |

- **Max Level (dB SPL)** (Niveau Max (dB SPL) – détermine le niveau de stimulation maximum qui peut être sélectionné. Il définit également la limite supérieure de la correction de niveau.
- **Max Ear Corr (dB SPL)** (Corr. oreille max. (dB SPL) – détermine la correction de niveau de stimulus maximum autorisée qui est appliquée à chaque fréquence de stimulus. La correction est déterminée au début de chaque acquisition.
- **Ear Correction** (Correction oreille) – définit si la correction de l'oreille est utilisée. La case permet d'alterner la correction de l'oreille entre ON (Activée) et OFF (Désactivée). Cette correction est basée sur le volume du conduit auditif humain.

Onglet Stopping (Arrêt)

- **On pass at that freq** (Validité à cette fréq.) – détermine si le programme arrête de collecter des blocs de données pour une paire de fréquences qui répond aux critères de validité en un seul point. Cette case permet d’alterner entre l’activation et la désactivation des critères d’arrêt de fréquence.
- **On overall pass** (Validité globale) – détermine si les données collectées répondent aux critères de validité globale actuels puis arrête l’acquisition. Cette case permet d’alterner entre l’activation et la désactivation de l’arrêt lorsque les critères de validité globale sont remplis.
- **On no chance to pass** (Aucune chance de validité) – lorsque cette option est cochée, s’il n’est pas possible que l’enregistrement actuel réponde aux critères de validité, le processus d’enregistrement s’arrêtera.

Critères et normes de validité

Le bouton *Select Passing Criteria* (Sélectionner critères de validité) ouvre la boîte de dialogue Passing Criteria (Critères de validité) dans laquelle vous pouvez saisir les paramètres utilisés pour déterminer un résultat Pass (Validité) qui sont également utilisés dans les critères d'arrêt. Le bouton *Select Normative Data* (Sélectionner données normatives) ouvre la boîte de dialogue Normative Data (Données normatives) dans laquelle vous sélectionnez un fichier de données normatives ou saisissez et modifiez les données normatives pour le DPGramme.

### Boîte de dialogue Passing Criteria (Critères de validité)

La boîte de dialogue Passing Criteria (Critères de validité) fournit des options pour déterminer lorsqu'une fréquence spécifique est validée ainsi que les critères pour valider la réponse globale. Ces valeurs peuvent être modifiées pour répondre à des protocoles de diagnostic ou de dépistage spécifiques.

Le bouton *OK* permet de fermer la fenêtre et une boîte de dialogue de confirmation demande d'enregistrer les critères dans le fichier en cours. Le bouton *Cancel* (Annuler) permet de fermer la fenêtre, en ignorant les modifications apportées aux critères. Le bouton *Load* (Charger) présente une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez sélectionner un fichier de critères de validité précédemment enregistré. Le bouton *Save*

(Enregistrer) présente une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez nommer et enregistrer les critères de validité sous un fichier. Le bouton *Print* (Imprimer) envoie les critères de validité actuels à l'imprimante.

Les critères à une fréquence donnée s'appliquent indépendamment à chaque fréquence. Le critère Overall (Global) s'applique à tous les points de données en tant que groupe. La case située à gauche de chaque élément active/désactive le paramètre du critère individuel. La case située à droite de l'élément détermine la valeur qui est utilisée pour le paramètre.

*Critères à une fréquence donnée*

- **DP - Ns = SNR (dB SPL)** (DP - Ns = SNR (dB SPL)) – définit le rapport signal-bruit. Il s'agit de la différence requise entre le signal et le niveau de bruit à la fréquence DP.
- **DP - Ns (in units of Std Dev)** (DP - Ns (en unités d'écart type)) – définit le nombre d'écart types qui sont utilisés pour ajouter à l'amplitude moyenne des gammes latérales, pour déterminer la valeur minimum de l'amplitude du DP pour qu'une réponse soit considérée comme une validité. Par exemple, si le bruit moyen est 5 dB SPL et l'écart type est 3, et si vous avez défini le nombre d'écart types à 2 dans la zone de texte, un DP doit être supérieur à  $5+(3 \times 2) = 11$  dB SPL pour être considéré comme une réponse
- **DP Value** (Valeur DP) – définit l'amplitude de la réponse DP. Pour être considérée comme une réponse, la valeur de la fréquence de test doit être supérieur ou égale à la valeur saisie.

• *Global*

- **Percent passed from all freqs** (Pourcentage de validité de toutes les fréquences) – définit, en tant que pourcentage des fréquences totales du protocole, le nombre de fréquences qui doivent répondre aux critères individuels pour que l'enregistrement soit considéré comme une réponse de validité globale.
- **Percent passed in every octave** (Pourcentage de validité dans chaque octave) – définit, en tant que pourcentage des fréquences de l'octave, le nombre de fréquences qui doivent être validées à chaque octave pour que l'enregistrement complet soit considéré comme une réponse de validité globale.
- **Percent passed in freq range** (Pourcentage de validité dans la plage de fréq.) – définit le nombre de points qui doivent être validés dans la plage de fréquences définie pour que l'enregistrement complet soit considéré comme une réponse de validité globale. Un maximum de trois plages de fréquences définies par l'utilisateur peuvent être spécifiées.

### Boîte de dialogue Normative Data (Données normatives)

La boîte de dialogue Normative Data (Données normatives) définit les valeurs pour l'ombrage utilisé dans le DPGramme afin de représenter la plage de valeurs normale pour l'amplitude et le bruit DP. La boîte de dialogue comporte un tableau de données dans la partie centrale, avec la valeur utilisée pour l'ombrage. Les zones de texte à gauche sont utilisées pour indiquer les paramètres de collecte. La partie inférieure de la boîte de dialogue affiche le DPGramme basé sur les valeurs du tableau. Les boutons d'option en bas à gauche donnent le choix d'ajouter et de supprimer des colonnes du tableau de données et de définir les axes du DPGramme.

**Normative Data - GSI DPOAE.NDF**

Comment:

Freq Ratio:

Ears:

L1 (dB SPL):

L2:

Ear  L  R

Sex  M  F

|          |       |       |        |        |        |        |
|----------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| F1       | 577   | 734   | 915    | 1448   | 1829   | 2895   |
| F2       | 694   | 880   | 1096   | 1736   | 2191   | 3477   |
| DP       | 8.55  | 8.17  | 7.57   | 7.76   | 5.39   | 3.74   |
| DP SD    | 5.35  | 5.13  | 7.22   | 8.03   | 6.84   | 5.69   |
| NF       | -5.66 | -8.18 | -11.71 | -16.96 | -18.92 | -22.84 |
| NF SD    | 10.50 | 8.48  | 8.72   | 5.86   | 6.45   | 7.20   |
| Impaired | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| Normal   | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |

Buttons:

Buttons:

**DPGram**

Y-axis: dB SPL (-20 to 40)

X-axis: F2 (KHz) (0.5 to 8)

- **Comment** (Commentaire) – texte défini par l'utilisateur permettant de décrire l'ensemble de données.
- **Freq Ratio** (Rapport de fréq.) – rapport de fréquence utilisé pour l'acquisition des données normatives.

- **Ears** (Oreilles) – définit le nombre d'oreilles utilisées pour obtenir l'ensemble de données normatives.
- **L1 (dB SPL)** – niveau de la fréquence la plus basse (F1) utilisée lors de la collecte de l'ensemble de données normatives.
- **L2** – niveau de la fréquence la plus haute (F2) utilisée lors de l'acquisition de l'ensemble de données normatives.
- **Ear (L/R)** (Oreille (G/D)) – définit si l'ensemble de données normatives s'applique aux oreilles gauche et/ou droite.
- **Sex (M/F)** (Sexe (M/F)) – définit si l'ensemble de données s'applique aux hommes et/ou aux femmes.

#### *Tableau de données normatives*

Les valeurs de l'ensemble de données normatives peuvent être saisies directement dans le tableau. Chaque colonne représente un point de données et chaque ligne libellée (sur la gauche) pour la valeur qui doit être saisie.

- **F1** – la fréquence F1 pour le point de données normatives.
- **F2** – la fréquence F2 pour le point de données normatives.
- **DP** – amplitude DP moyenne pour le point de données normatives.
- **DP SD** – un écart type de l'amplitude DP moyenne.
- **NF** – amplitude du plancher de bruit moyen.
- **NF SD** – un écart type de l'amplitude moyenne du plancher de bruit.
- **Impaired** (Altéré) – amplitude DP de la limite altérée.
- **Normal** (Normal) – amplitude DP pour la limite normale.

Les saisies Impaired (Altéré) et Normal (Normal) peuvent être utilisées pour définir une limite lorsque les valeurs DP, DP-SD, ND et NF-SD sont définies sur 0. La région serait alors définie comme la région d'incertitude, les réponses au-dessus comme normales et les réponses en-dessous comme anormales.



Si toute saisie est détectée comme une erreur, le bouton d'erreur apparaît en bas à gauche du tableau de données. Cliquez sur le bouton et une boîte de dialogue s'affiche indiquant l'erreur.

#### *Boutons d'option*

Le bouton *Add Col* (Ajouter col.) permet d'ajouter une nouvelle colonne au tableau de données dans laquelle vous pouvez saisir les valeurs. Le bouton *Remove* (Supprimer) permet de supprimer la colonne actuelle dans le tableau. Le bouton *Options* (Options) affiche un menu contextuel dans lequel vous pouvez définir l'axe Frequency (Fréquence) et l'axe dB sur le DP Gramme.

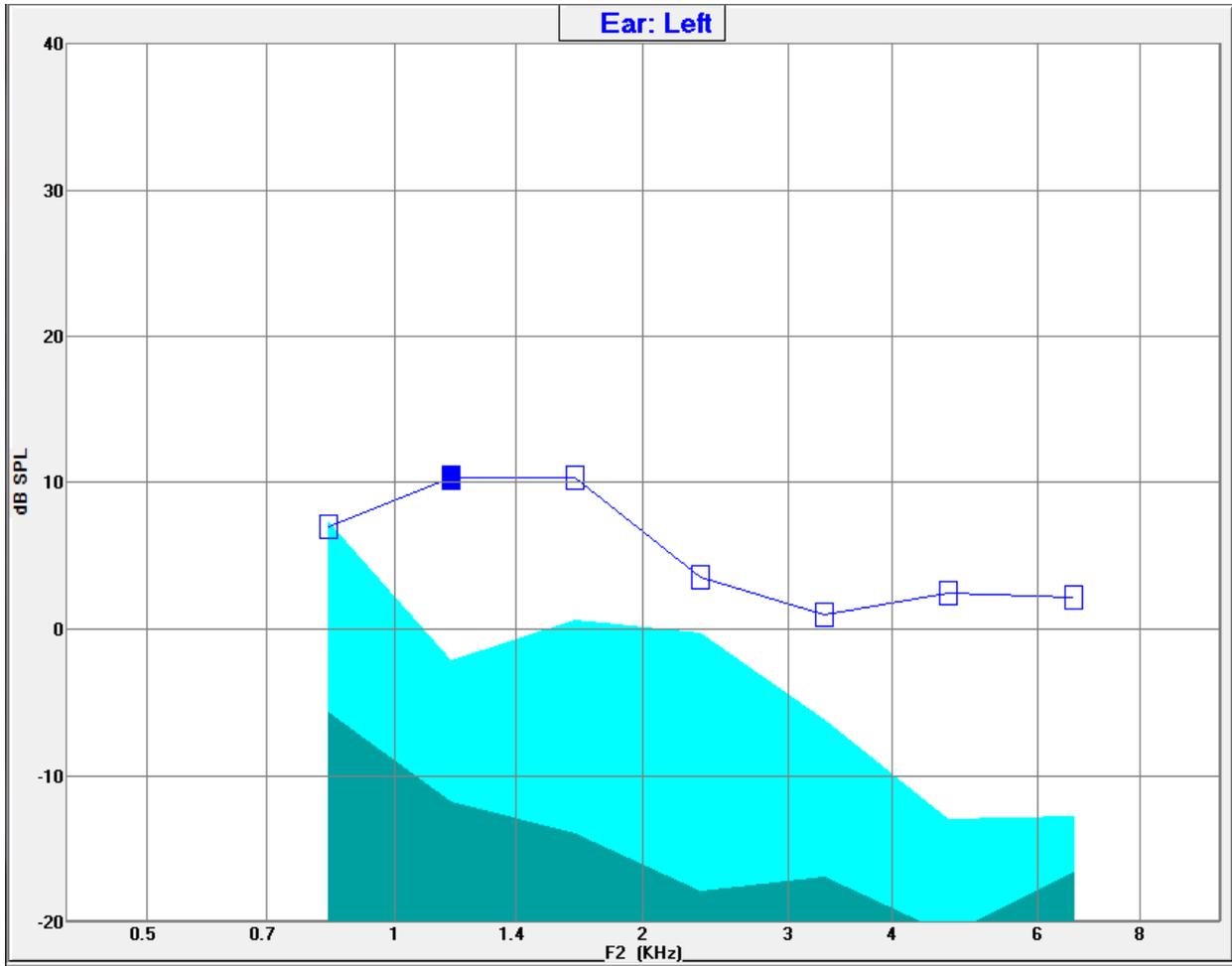
Le bouton *OK* permet de fermer la fenêtre et, en l'absence de modification des données, une boîte de dialogue de confirmation demande d'enregistrer les données normatives dans le fichier en cours. Le bouton *Cancel* (Annuler) permet de fermer la fenêtre, en ignorant les modifications apportées aux données. Le bouton *Load* (Charger) présente une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez sélectionner un fichier de données normatives précédemment enregistré. Le bouton *Save* (Enregistrer) présente une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez nommer et enregistrer les données normatives sous un fichier. Le bouton *Print* (Imprimer) envoie les données normatives actuelles à l'imprimante.

## Écrans Data Collection (Collecte des données)

Lors de l'acquisition des données, chaque section de l'écran est mise à jour à mesure que les données sont acquises. Le DPGramme, le graphique Spectrum (Spectre), le graphique Stimulus Level (Niveau de stimulus), le panneau d'information des points de données DP et le panneau Results (Résultats) sont synchronisés avec le point de données collecté ou sélectionné par l'utilisateur.

### *DPGramme*

Le DPGramme est un graphique d'amplitude DPOAE en fonction de la fréquence. Le nombre de points de données affichés sur le DPGramme est basé sur les paramètres de test relatifs à la fréquence de démarrage et d'arrêt et le nombre de points par octave. Les critères d'arrêt peuvent également impacter le nombre de points de données affichés. Le point de données actuel présente un symbole rempli, un carré bleu pour l'oreille gauche et un triangle rouge pour l'oreille droite. Les autres données présentées sur le graphique sont basées sur les options sélectionnées dans la boîte de dialogue Display Settings (Paramètres d'affichage). Les informations spécifiques relatives au point de données actuel sont présentées dans le graphique Spectrum (Spectre), le graphique Level (Niveau) et le panneau du point de données.

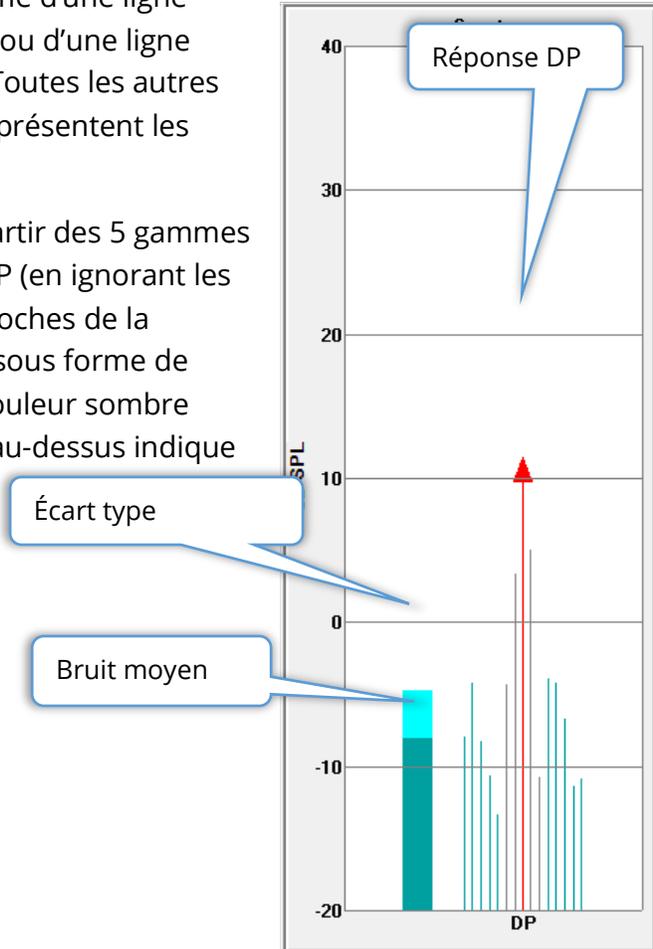


L'option Display Settings (Paramètres d'affichage) de la barre d'outils affiche une boîte de dialogue contextuelle comportant les paramètres d'affichage pour l'axe et les autres options du DPGramme (décrits dans la section Data Analysis (Analyse des données))

*Graphique Spectrum (Spectre)*

Le graphique Spectrum (Spectre) affiche un sous-ensemble des spectres de réponse globale, indiquant les détails de l'amplitude de réponse DP du point de données actuel et les fréquences associées à côté de la fréquence de réponse (gammes latérales). La réponse DP est affichée au milieu sous forme d'une ligne rouge avec un triangle pour l'oreille droite, ou d'une ligne bleue avec un carré pour l'oreille gauche. Toutes les autres lignes verticales à côté de la réponse DP représentent les gammes latérales.

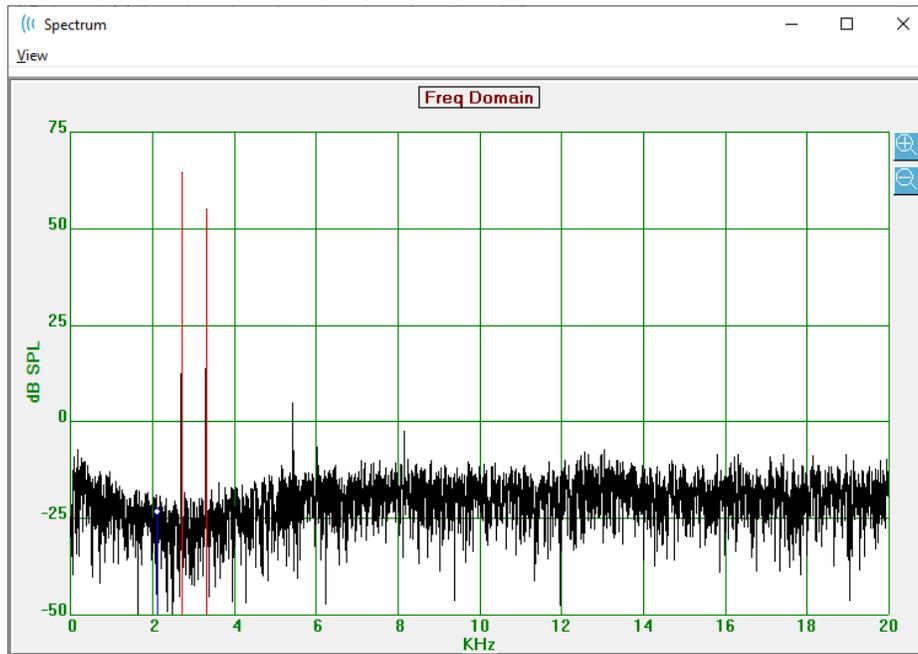
Le plancher de bruit moyen est calculé à partir des 5 gammes latérales de chaque côté de la fréquence DP (en ignorant les deux gammes latérales qui sont les plus proches de la fréquence DP). Le bruit moyen est affiché sous forme de barre à gauche des lignes de spectre. La couleur sombre indique le bruit moyen et la couleur claire au-dessus indique un écart type.



Boîte de dialogue Spectrum (Spectre)



En plus du graphique Spectrum (Spectre) pour le point de données actuel, un spectre de l'activité actuelle détectée par le microphone est disponible lors de la collecte en sélectionnant l'icône Spectrum (Spectre) de la boîte d'outils. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez visualiser les données dans le domaine de fréquence ainsi que dans le domaine de temps.



Une barre de menu se trouve en haut de la fenêtre.

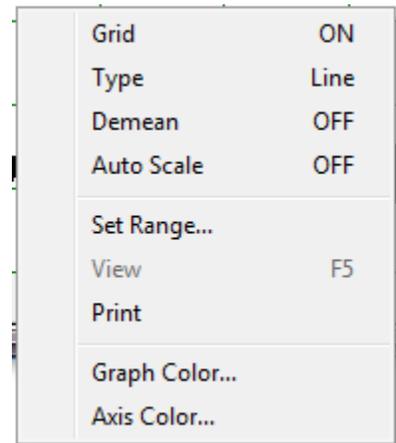
- **View (Affichage)**

- **2F1-F2** – affiche le produit de distorsion 2F1-F2 pour le point
- **2F2-F1** – affiche le produit de distorsion 2F2-F1 pour le point
- **Toolbar** (Barre d'outils) – affiche une barre d'outils en haut de la boîte de dialogue avec des boutons pour passer aux points précédents et suivants et fermer la boîte de dialogue.
- **Time Domain** (Domaine de temps) – affiche le graphique du domaine de temps
- **Prev** (Préc.) – passe au point DP précédent
- **Next** (Suivant) – passe au point DP suivant
- **Close** (Fermer) – permet de fermer la boîte de dialogue et de revenir à l'écran Collection (Collecte)

Un clic gauche sur le graphique de fréquence ou de temps fournit un curseur et repère la position spécifique. Les valeurs ciblées sont affichées en haut du graphique. En cliquant et en glissant sur le graphique, les informations sont affichées à la position de la cible à la fin du glissement, ainsi que la différence entre les positions de début et de fin. Deux valeurs sont affichées pour les informations du curseur. Le graphique de fréquence affiche la fréquence (en kHz) et l'amplitude (en dB SPL). Le graphique de temps affiche le temps (en ms) et l'amplitude (en volts).

Un clic droit sur le graphique affiche le menu contextuel. Ce menu présente des options pour l'affichage des graphiques de données.

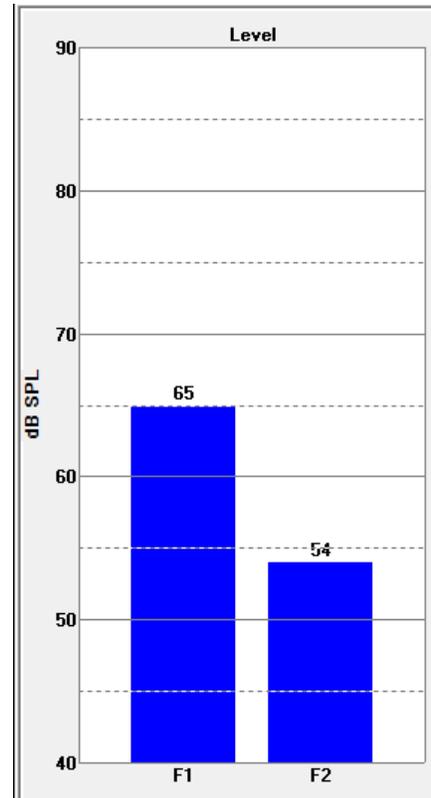
- **Grid** (Grille) – affiche les lignes horizontale et verticale des axes sur le graphique. Cet élément peut être alterné entre ON (Activé) et OFF (Désactivé) avec chaque clic.
- **Type** (Type) – affiche le graphique sous forme de ligne ou de graphique à barres. Cet élément peut être alterné entre Line (Ligne) et Bar (Barre) avec chaque clic.
- **Demean** (Dégrader) – ajuste le graphique en retirant l'élément DC du graphique de fréquence. Cet élément peut être alterné entre ON (Activé) et OFF (Désactivé) avec chaque clic.
- **Auto Scale** (Échelle auto) – ajuste l'échelle (axe des Y) selon l'adéquation des données. Cet élément peut être alterné entre ON (Activé) et OFF (Désactivé) avec chaque clic.
- **Set Range** (Définir la plage) – affiche deux boîtes de dialogue contextuelles dans lesquelles les limites inférieure et supérieure de l'échelle (axe des Y) sont saisies.
- **View** (Affichage) – zoome sur l'emplacement actuel du curseur.
- **Print** (Imprimer) – imprime la boîte de dialogue Spectra (Spectres).
- **Graph Color** (Couleur du graphique) – affiche une boîte de dialogue de choix de la couleur dans laquelle vous pouvez sélectionner la couleur des données du graphique.
- **Axis Color** (Couleur des axes) – affiche une boîte de dialogue de choix de la couleur dans laquelle vous pouvez sélectionner la couleur des axes du graphique.



*Graphique Stimulus Level (Niveau de stimulus)*

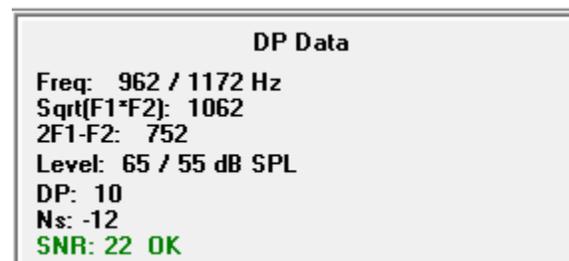
Le graphique Stimulus Level (Niveau de stimulus) affiche les niveaux de sortie de stimulus lors de la collecte comme enregistré par le microphone de la sonde. Dans l'idéal, les niveaux réels (A1 et A2) doivent être égaux aux niveaux précisés dans la fenêtre des paramètres (L1 et L2). Un écart entre les valeurs peut se produire lorsque la correction de niveau nécessaire dépasse la correction maximum autorisée.

De petites différences de l'ordre de 1 ou 2 dB n'invalideraient pas les résultats. De grandes différences entre les niveaux de paramètres et les niveaux réels indiquent un problème éventuel de sortie sonore, tel qu'un tube sonore obstrué dans la sonde ou un placement incorrect de la sonde.



*Panneau d'information Data Point (Point de données)*

Le panneau d'information DP Data Point (Point de données DP) affiche les données numériques relatives au point de données spécifique.



- **Freq** (Fréq.) – deux fréquences de stimulation, F1. F2.
- **Sqrt(F1\*F2)** – moyenne géométrique des fréquences de stimulation.
- **2F1-F2** – fréquence du produit de distorsion pour la réponse qui est mesurée
- **Level** (Niveau) – deux niveaux de stimulus (L1, L2) des deux tonalités.
- **DP** – amplitude DP de la réponse
- **Ns** – bruit moyen
- **SNR** – rapport signal-bruit. Le SNR est de couleur verte lorsque tous les critères de validité du point sont remplis, et de couleur rouge lorsqu'ils ne le sont pas.



Tableau de données



L'option de la barre d'outils Data Table (Tableau de données) affiche une boîte de dialogue contextuelle indiquant les informations affichées dans le DP Gramme au format tabulaire. Ce tableau est disponible à la fois pour la collecte et l'analyse des données. La boîte de dialogue comporte une barre de menu et la partie supérieure propose des options pour afficher et imprimer le tableau de données.

- **View (Affichage)**
  - **Toolbar** (Barre d'outils) – affiche une barre d'outils avec le bouton Close (Fermer)
  - **Status Bar** (Barre d'état) – affiche une barre d'état pour les messages du programme
- **Imprimer**
  - **Short Table** (Tableau court) – imprime les informations telles que montrées dans le tableau de données
  - **Long Table** (Tableau long) – imprime les informations du tableau de données, ainsi que des données supplémentaires issues de l'acquisition. Les informations supplémentaires incluent le bruit initial à la fréquence DP avant calcul de la moyenne, l'écart type du bruit, la correction appliquée dans l'oreille et les bandes latérales à côté de la fréquence de réponse DP.

Les informations relatives à l'oreille testée, le nombre de fréquences et le nom de fichier des données sont affichés sous la barre de menu. Le tableau comporte deux lignes d'en-tête suivies d'une ligne de données pour chaque fréquence testée.

| Data Table   |      |      |        |          |          |          |          |          |          |          |
|--|------|------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| View Print   |      |      |        |          |          |          |          |          |          |          |
| Ear: Right Frqs: 7 File: C:\...\GSI0006-2019\YGRDP.1 |      |      |        |          |          |          |          |          |          |          |
| F1   | F2   | Fdp  | Sweeps | L1       | L2       | A1       | A2       | DP       | Ns       | SNR      |
| (hz)   | (hz) | (hz) |        | (dB SPL) |
| 679  | 830  | 527  | 16     | 65       | 55       | 65       | 54       | 6        | 3        | 3        |
| 962  | 1172 | 752  | 16     | 65       | 55       | 65       | 54       | 9        | -7       | 15       |
| 1357   | 1655 | 1060 | 16     | 65       | 55       | 65       | 55       | 11       | -10      | 21       |
| 1919   | 2344 | 1494 | 16     | 65       | 55       | 65       | 52       | 6        | -14      | 20       |
| 2715   | 3315 | 2114 | 16     | 65       | 55       | 57       | 55       | 8        | -25      | 33       |
| 3843   | 4688 | 2998 | 16     | 65       | 55       | 65       | 55       | 0        | -30      | 31       |
| 5435   | 6626 | 4243 | 16     | 65       | 55       | 66       | 58       | -15      | -23      | 8        |

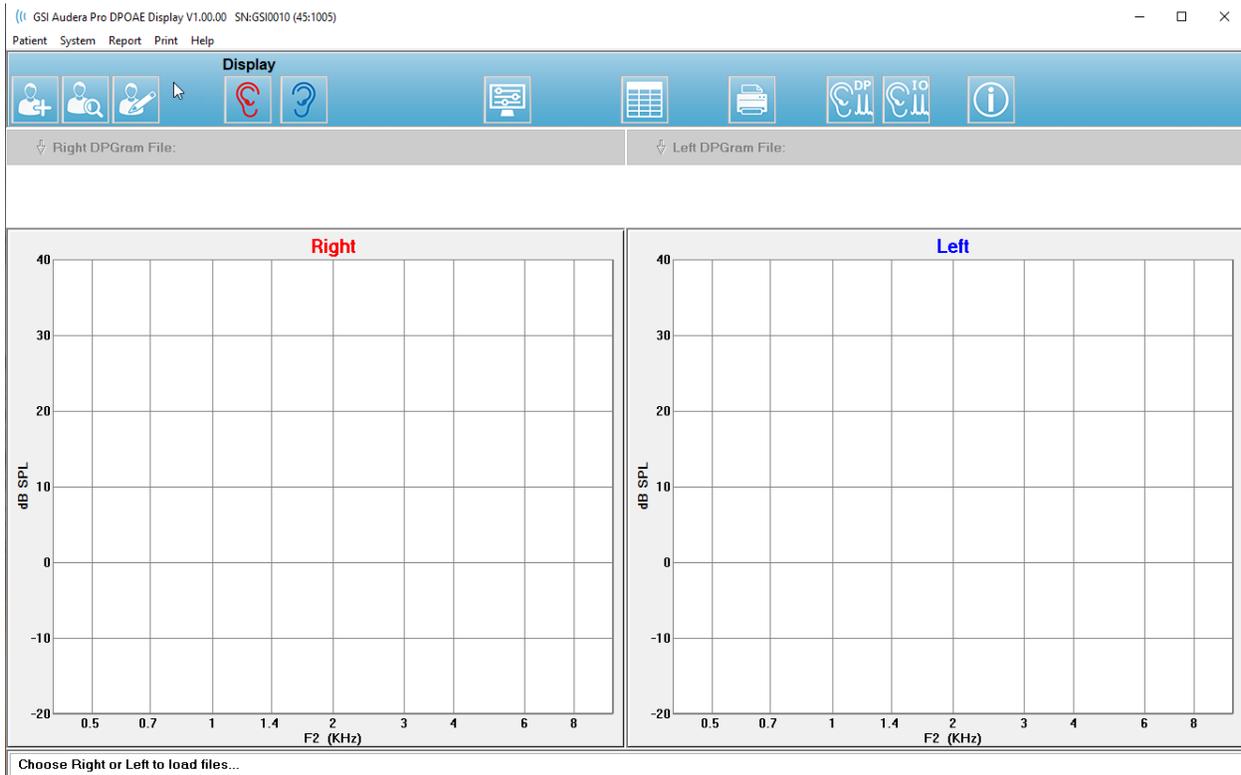
- **F1** – premier élément de stimulus F1 de la paire de fréquences de stimulus.
- **F2** – deuxième élément de stimulus F2 de la paire de fréquences de stimulus.
- **Fdp** – fréquence de réponse DP attendue.
- **Sweeps** (Balayages) – nombre total de balayages collectés pour la paire de fréquences de stimulus.
- **L1** – niveau de stimulus pour la première fréquence (F1).

- **L2** – niveau de stimulus pour la deuxième fréquence (F2).
- **A1** – niveaux de stimulus réels détectés par le microphone de sonde pour F1
- **A2** – niveaux de stimulus réels détectés par le microphone de sonde pour F2
- **DP** – amplitude de la réponse DP (Fdp).
- **Ns** – niveau de bruit moyen.
- **SNR** – rapport signal-bruit à la fréquence de réponse DP.

## ANALYSE DES DONNEES



L'option Data Analysis (Analyse des données) de la barre d'outils remplace l'écran Data Collection (Collecte des données) par l'écran Data Analysis (Analyse des données). L'écran Data Analysis (Analyse des données) comporte un menu en haut et une barre d'outils sous le menu.



### Menu Data Analysis (Analyse des données)

Les éléments du menu **Patient** (Patient), **System** (Système), **Print** (Imprimer) et **Help** (Aide) sont les mêmes pour l'écran de collecte des données et l'écran d'analyse des données.

Le menu **Report** (Rapport) est uniquement disponible dans l'analyse des données. Les fichiers qui sont enregistrés peuvent être importés dans d'autres modules du programme (sous forme d'image) ou programmes externes.

- **Rapport**
  - **Copy Display Image to File** (Copier l'image affichée sous un fichier) – enregistre les DPGrammes droit et gauche sous un fichier graphique (\*.bmp). Le nom de fichier est généré automatiquement.
  - **Copy Right DPGram Image to File** (Copier l'image du DPGramme droit sous un fichier) – enregistre le DPGramme droit sous un fichier graphique (\*.bmp). Le nom de fichier est généré automatiquement.

- **Copy Left DP Gram Image to File** (Copier l'image du DP Gramme gauche sous un fichier) – enregistre le DP Gramme gauche sous un fichier graphique (\*.bmp). Le nom de fichier est généré automatiquement.

#### Barre d'outils Data Analysis (Analyse des données)



Les options Add Patient (Ajouter patient), Search Patient (Rechercher patient) et Edit Patient (Modifier patient) sont les mêmes pour les écrans de collecte et d'analyse.



L'icône DP Collection (Collecte DP) de la barre d'outils permet de revenir à l'écran de collecte des données DP.



L'icône IO Collection (Collecte IO) de la barre d'outils permet de revenir à l'écran de collecte des données IO.

#### Charger les fichiers de données



Une fois le patient sélectionné, vous chargez les enregistrements DP en utilisant l'icône de l'oreille droite ou gauche de la barre d'outils. La boîte de dialogue d'ouverture de fichier affiche la liste des enregistrements qui correspondent à l'oreille sélectionnée. Dans la liste, vous pouvez sélectionner un enregistrement unique ou de multiples enregistrements (à l'aide des touches *Shift* et/ou *Ctrl* pour effectuer la sélection). Bien que de multiples enregistrements puissent être sélectionnés, un enregistrement unique s'affiche. Pour choisir l'enregistrement à afficher ou pour supprimer des enregistrements, utilisez le bouton déroulant sous la barre d'outils.

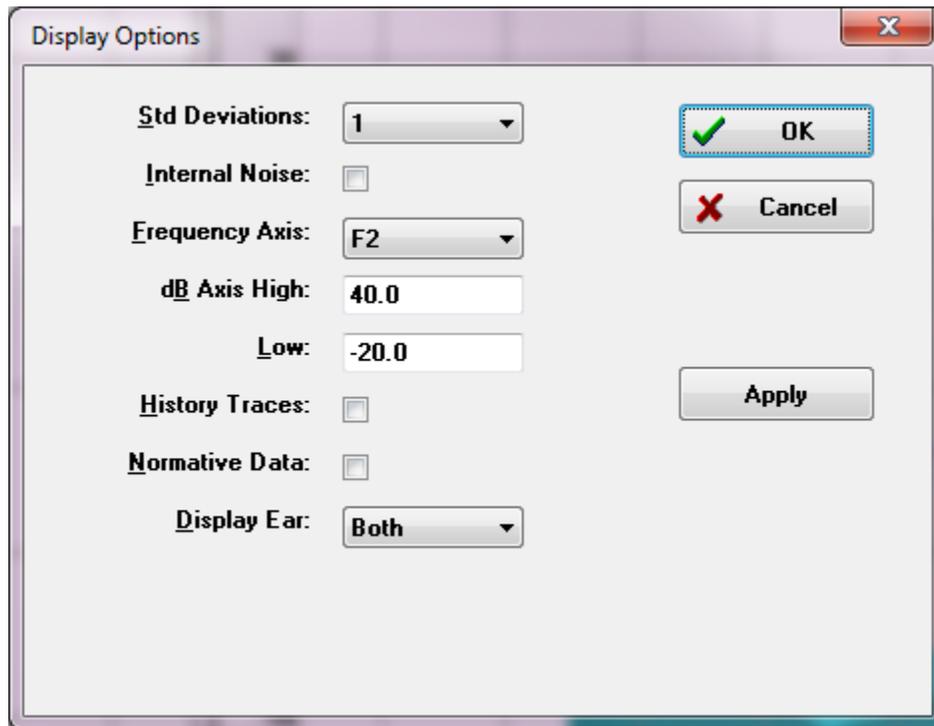


Le bouton est libellé avec l'oreille et le nom de fichier actuellement affiché. En sélectionnant le bouton, un menu déroulant s'affiche. Les options pour supprimer l'enregistrement en cours ou tous les enregistrements sont suivies de la liste d'enregistrements chargés. Cliquez sur tout enregistrement chargé pour l'afficher sur le DPGramme. Les options d'affichage peuvent présenter les autres enregistrements sous forme de lignes sur le DPGramme.

## Options d'affichage



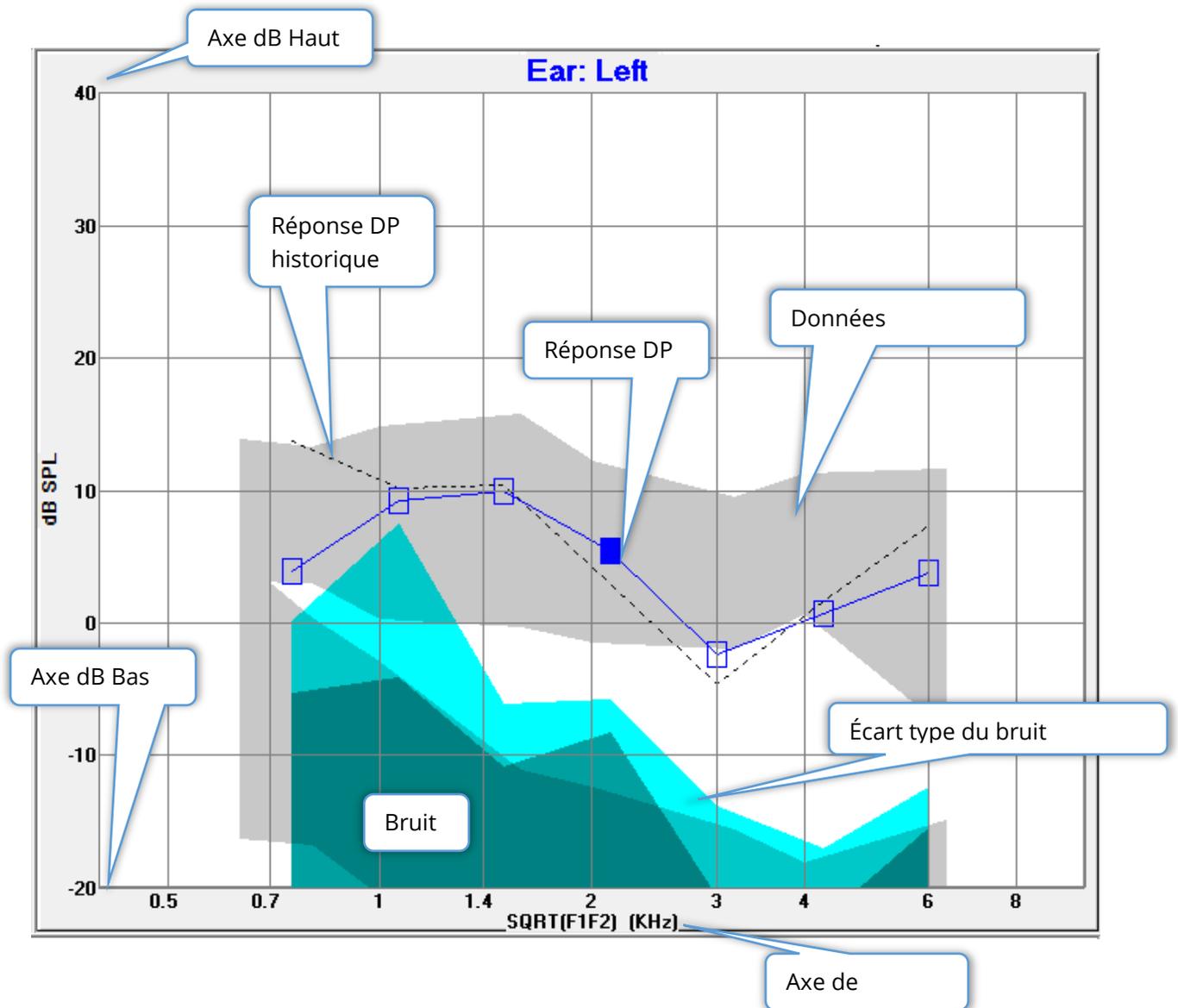
Le bouton Display Options (Options d'affichage) de la barre d'outils affiche la boîte de dialogue Display Options (Options d'affichage) dans laquelle vous pouvez configurer les paramètres du DPGramme.



La boîte de dialogue Display Options (Options d'affichage) présente les paramètres d'affichage du côté gauche et les boutons d'option du côté droit.

- **Std Deviations** (Écart types) – le menu déroulant fournit les options de l'écart type et du bruit moyen. Vous pouvez sélectionner aucun, 1 ou 2 écarts types. Les données d'écart type sont affichées dans une teinte plus claire au-dessus du bruit dans le DPGramme.
- **Internal Noise** (Bruit interne) – une case qui alterne l'affichage du bruit interne du système.
- **Frequency Axis** (Axe de fréquence) – le menu déroulant affiche les options de l'axe de fréquence (X) sur le DPGramme. Les sélections sont F1, F1,  $\text{Sqrt}(F1 * F2)$  et  $(F1 + F2) / 2$ . La première fréquence de la paire de stimuli, la deuxième fréquence de la paire de stimuli, la moyenne géométrique et la moyenne arithmétique.
- **dB Axis High** (Axe dB Haut) – zone de texte dans laquelle vous saisissez la valeur maximale de l'axe dB SPL (Y).
- **Low** (Bas) – zone de texte dans laquelle vous saisissez la valeur minimale de l'axe dB SPL (Y).

- **History Traces** (Tracés historiques) – case alternant l’affichage de tous les tracés qui sont actuellement chargés (ou acquis s’il s’agit de l’écran de collecte). Les tracés historiques sont illustrés sous forme de lignes pointillées sur le DPGramme.
- **Normative Data** (Données normatives) – case alternant l’affichage du fichier de données normatives.
- **Display Ear** (Oreille d’affichage) – menu déroulant avec des options relatives aux oreilles à afficher. Lorsqu’une seule oreille est affichée, le graphique Spectrum (Spectre) et le graphique Stimulus Level (Niveau de stimulus) sont affichés (comme sur l’écran de collecte).



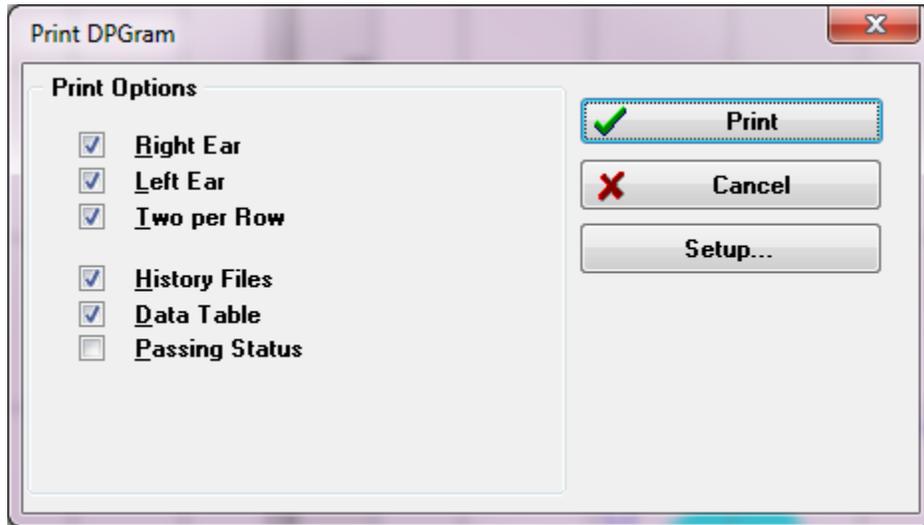
*Boutons d'option*

Le bouton *OK* permet d'appliquer les modifications et de fermer la boîte de dialogue. Le bouton *Cancel* (Annuler) permet de rejeter les modifications et de fermer la boîte de dialogue. Le bouton *Apply* (Appliquer) met à jour le DPGramme avec les paramètres sélectionnés et maintient la boîte de dialogue Display Options (Options d'affichage) ouverte.

## Imprimer



Les options d'impression sont disponibles à partir du bouton Print (Imprimer) de la barre d'outils ou le menu **Print** (Imprimer), élément **Print Data** (Imprimer les données). L'option Print (Imprimer) affiche la boîte de dialogue Print DPGram (Imprimer DPGramme). La boîte de dialogue comporte des cases permettant de sélectionner les éléments à imprimer sur la gauche et les boutons d'option sur la droite.



Pour imprimer, au moins une oreille doit être sélectionnée et avoir des données disponibles.

- **Right Ear** (Oreille droite) – permet d'imprimer le DPGramme pour l'oreille droite, lorsqu'elle est cochée.
- **Left Ear** (Oreille gauche) – permet d'imprimer le DPGramme pour l'oreille gauche, lorsqu'elle est cochée.
- **Two per row** (Deux par ligne) – imprime les DPGrammes pour chaque oreille sur la même ligne côte à côte, si plusieurs DPGrammes sont sélectionnés. Si cet élément n'est pas coché, chaque DPGramme s'imprime sur une page séparée.
- **History Files** (Fichiers historiques) – inclut tous les enregistrements actuellement chargés lorsqu'elle est cochée. Si elle n'est pas cochée, seul l'enregistrement actuellement affiché est imprimé.
- **Data Table** (Tableau de données) – imprime le tableau de données avec le DPGramme lorsqu'elle est cochée.
- **Passing Status** (État de validité) – imprime l'état de validité des résultats lorsqu'elle est cochée.

*Boutons d'option*

Le bouton *Print* (Imprimer) envoie la tâche d'impression à l'imprimante à l'aide des options d'impression sélectionnées et ferme la boîte de dialogue. Le bouton *Cancel* (Annuler) permet de fermer la boîte de dialogue (rien n'est envoyé à l'imprimante). Le bouton *Setup* (Configuration) ouvre la boîte de dialogue de configuration de l'imprimante Windows.

## E/S DP



L'icône DP I/O (E/S DP) de la barre d'outils passe en mode de fonctionnement Entrée - Sortie. Ce mode de fonctionnement collecte les données issues d'une seule paire de fréquences de stimulus à de multiples niveaux de stimulus. Le graphique DP Gramme est modifié pour ce mode en modifiant l'axe des X afin de refléter le niveau de stimulus à la place de la fréquence de stimulus lorsqu'une seule fréquence de stimulus est collectée. L'icône Load DP I/O files (Charger fichiers E/S DP) est ajoutée à la barre d'outils et un nouveau menu déroulant est affiché sur l'icône Settings (Paramètres) de la barre d'outils.

### Paramètres de collecte



L'icône Settings (Paramètres) de la barre d'outils affiche un menu déroulant dans lequel vous pouvez définir les niveaux de stimulus de départ et d'arrêt et la taille d'intervalle pour les niveaux de stimulus.

| Total Points: 3 (Adjust by changing values below and total number of test freq) |     |
|---|-----|
| Start L1...   | 75  |
| End L1...   | 25  |
| Step L1...  | -10 |
| Start L2...   | 65  |
| End L2...   | 15  |
| Step L2...  | -10 |
| Other Parameters...   |     |

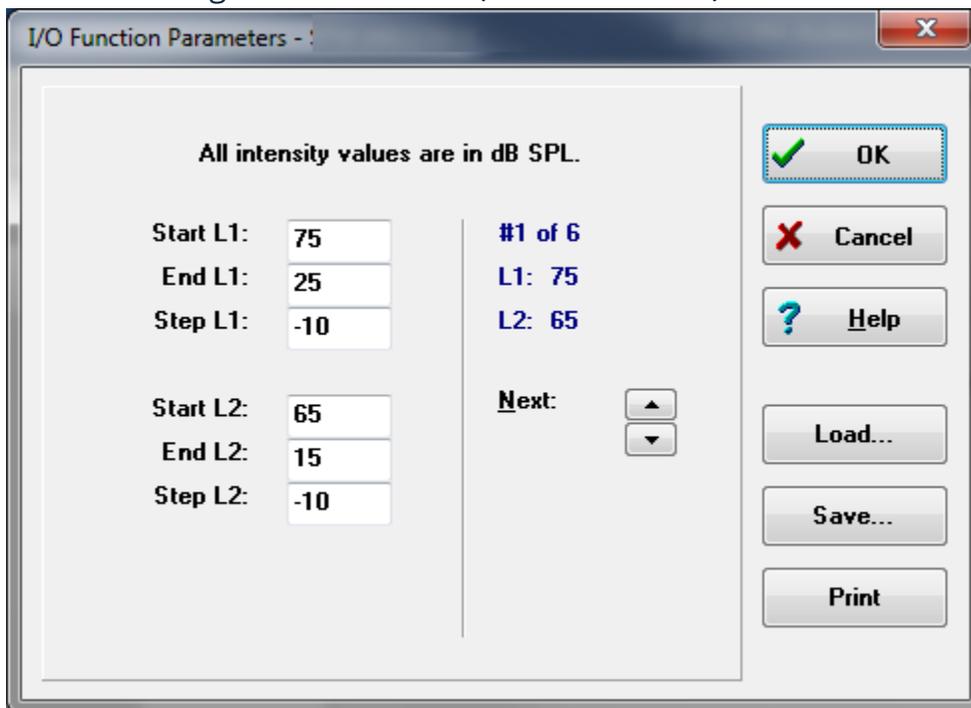
Le total de points affiche le nombre de points de données qui seront collectés. Le nombre de points de données collectés dépend des paramètres DP généraux et pas seulement du niveau de stimulus et de la taille d'intervalle des paramètres E/S DP. L'option Other Parameters (Autres paramètres) affiche la boîte de dialogue Test Parameters (Paramètres de test). Dans la boîte de dialogue Test Parameters (Paramètres de test), l'onglet Frequency (Fréquence) indique le nombre de points de données (panneau de droite) basé sur la Start Frequency (fréquence de début), la End Frequency (Fréquence de fin) et les Frequencies/octave (Fréquences/octave). Si le nombre d'intervalles basé sur les niveaux de stimulus dépasse le nombre de points de données (à partir des paramètres de test), tous les intervalles ne seront pas acquis. Afin d'augmenter le nombre de points de données collectés, étendez la fréquence de test de fin ou augmentez le nombre de fréquences par octave dans l'onglet Frequency (Fréquence). Un maximum de 41 points de données peuvent être collectés.

La paire de fréquences qui est utilisée pour la collecte de données est également déterminée dans l'onglet Frequency (Fréquence) dans la boîte de dialogue Test Parameters

(Paramètres de test). Cochez la case libellée « Test at ONE frequency only » (Tester à UNE seule fréquence). La paire de fréquences affichée dans le panneau à droite de l'onglet est la paire de fréquences qui sera utilisée pour l'acquisition des données. Vous pouvez modifier la paire de fréquences à l'aide des flèches haut et bas afin de faire défiler la liste jusqu'à obtenir la paire de stimuli souhaitée.

Le début, la fin et l'intervalle pour L1 et L2 affichent les paramètres actuels pour les niveaux de stimulus et la taille d'intervalle pour la paire de fréquences. La sélection de l'un des éléments du menu fait apparaître une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez définir les niveaux et la taille d'intervalle.

#### Boîte de dialogue DP I/O Levels (Niveaux E/S DP)



Le paramétrage de Step size (Taille d'intervalle) sur une valeur négative présente les niveaux de stimulus de haut à bas. Le paramétrage de Step size (Taille d'intervalle) sur une valeur positive débute au niveau bas (Fin) et augmente les niveaux à la valeur de départ. Le niveau de fin doit correspondre à la taille d'intervalle et au nombre d'intervalles souhaités. Le nombre d'intervalles et les niveaux pour chaque intervalle sont indiqués sur le panneau à droite des valeurs saisies. Vous pouvez voir chaque intervalle à l'aide des boutons flèches haut et bas.

#### *Boutons d'option*

Le bouton *OK* permet de fermer la fenêtre en utilisant les paramètres pour la collecte des données. Le bouton *Cancel* (Annuler) permet de fermer la fenêtre, en ignorant les modifications apportées aux données. Le bouton *Help* (Aide) affiche le manuel du

programme dans une nouvelle fenêtre. Le bouton *Load* (Charger) présente une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez sélectionner un fichier de données de paramètres E/S précédemment enregistré. Le bouton *Save* (Enregistrer) présente une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez nommer et enregistrer les données de paramètres E/S sous un fichier. Le bouton *Print* (Imprimer) envoie les données de paramètres E/S actuelles à l'imprimante.

### Collecte de données



La collecte de données est initiée par la sélection de l'icône Right ear (Oreille droite) ou Left ear (Oreille gauche) dans la barre d'outils. Le processus et l'écran de collecte de données sont identiques à ceux décrits précédemment pour le DPOAE. La seule différence est que le DPGramme possède un axe des X

différent indiquant le niveau de la paire de stimuli à la place de la fréquence de la paire de stimuli.

### Analyse des données

L'analyse des données pour le mode DP I/O (E/S DP) a lieu sur le même écran que la collecte des données.



L'icône Load DP I/O (Charger E/S DP) sur la barre d'outils présente une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez sélectionner les données précédemment enregistrées. Les options disponibles dans l'analyse des données sont les mêmes que celles décrites pour le DPOAE.

Les icônes Display (Afficher) et Print (Imprimer) de la barre d'outils fournissent les options permettant de configurer le DPGramme et d'imprimer un rapport. Ce sont les mêmes que ceux décrits pour le DPOAE.

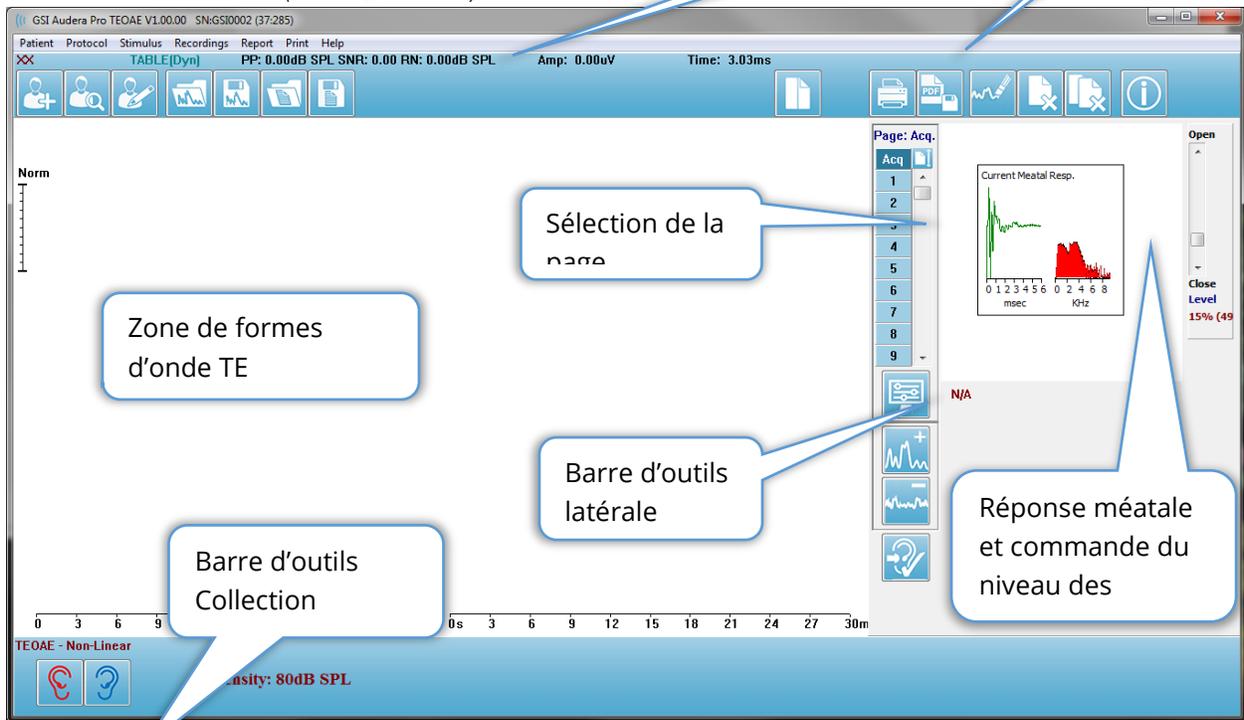


## OTOEMISSIONS ACOUSTIQUES EVOQUEES TRANSITOIRES (TEOAE)



Lorsque l'icône TE est sélectionnée, le système affiche la boîte de dialogue d'initialisation tandis que le module TE se charge et que l'écran TE principal est présenté. L'écran TE présente une barre de titre en haut, une barre d'information sous le menu principal et la barre d'outils supérieure dans la partie supérieure de l'écran. La partie centrale de l'écran contient la zone des formes d'onde TE, le contrôle de sélection de la page et la barre d'outils latérale. Si la page d'acquisition des données est sélectionnée, un panneau de réponse méatale s'affiche avec une commande du niveau des artéfacts et une barre d'outils de collect

Écran TEOAE Collection (Collecte TEOAE)

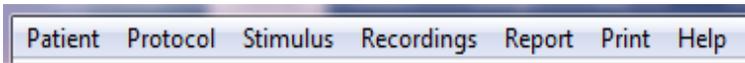


### BARRE DE TITRE

La barre de titre en haut de la fenêtre comporte le nom du programme, le numéro de version du logiciel, le numéro de série du système et le numéro d'identification du matériel.

## MENU PRINCIPAL TEOAE

Le menu principal TEOAE permet d'accéder à la plupart des fonctions du programme.



Chacune des sélections du menu principal comporte des sous-menus :

### Patient

- **New** (Nouveau) – ouvre la boîte de dialogue Informations relatives au patient avec les informations supprimées et prête pour la saisie des informations du nouveau patient.
- **Open** (Ouvrir) – affiche la boîte de dialogue Sélection du patient.
- **Edit** (Éditer) – ouvre la boîte de dialogue Informations relatives au patient avec les informations du patient sélectionné actuellement.
- **Clear Data on New Patient ON** (Supprimer les données sur un nouveau patient) – supprime les données de l'écran lorsqu'un nouveau patient est sélectionné ou saisi lorsque cette option est cochée
- **Quit TEOAE** (Quitter TEOAE) – ferme le programme TEOAE

### Protocole

- **Load Settings** (Charger les paramètres) – affiche la boîte de dialogue File Open (Ouvrir fichier) dans laquelle vous pouvez choisir un nouveau fichier de paramètres
- **Save Settings** (Enregistrer les paramètres) – affiche la boîte de dialogue File Save (Enregistrer fichier) dans laquelle vous pouvez enregistrer les paramètres actuels dans un fichier.
- **Save as Defaults...**(Enregistrer comme valeurs par défaut) - enregistre les paramètres actuels sous un fichier de paramètres par défaut. Il s'agit du fichier qui est chargé lorsque le programme est démarré.
- **Modalité**
  - **Transient (Non-Linear)** (Transitoire (non linéaire)) – définit la collecte des données pour qu'elle utilise la présentation de la séquence de stimulus en mode non linéaire. Trois stimuli sont suivis d'un quatrième stimulus qui est la polarité opposée et 3 fois l'amplitude des trois précédents. Cette modalité de protocole doit être utilisée lorsque les niveaux de stimulus sont supérieurs à 65 dB SPL.
  - **Transient (Linear)** (Transitoire linéaire) – définit la collecte des données pour qu'elle utilise la présentation de la séquence de stimulus en mode linéaire. Tous les stimuli sont les mêmes. Cette modalité de protocole doit être utilisée lorsque les niveaux de stimulus sont inférieurs à 65 dB SPL.

- **Spontaneous** (Spontanée) – définit la collecte des données pour qu'elle utilise le mode spontané de collecte des données. Dans ce mode, aucun stimulus ne devrait déclencher une réponse, vous devez donc définir le stimulus à un niveau inférieur (<60 dB SPL) pour des émissions spontanées synchronisées ou 0 pour des émissions asynchrones.
- **Passing Criteria** (Critères de validité) – ouvre la boîte de dialogue Passing Criteria (Critères de validité) dans laquelle vous pouvez préciser ce qui est requis pour que les résultats globaux soient affichés comme Validité/Non validité. Un mot de passe est requis pour ouvrir la boîte de dialogue.

### Stimulus

- **Intensity** (Intensité) – affiche le niveau de stimulus actuel (dB SPL). Lorsque l'on clique dessus, cette option ouvre une boîte de dialogue de saisie dans laquelle vous pouvez saisir le niveau.
- **InEar Correction** (Correction dans l'oreille) – affiche le paramètre actuel et lorsqu'elle est sélectionnée, fournit un sous-menu dans lequel vous pouvez choisir le niveau maximum autorisé pour toute correction de stimulus dans l'oreille. La correction peut être réglée sur Off (Désactivée) ou sur une correction dans l'oreille maximale de 20 dB.
  - OFF (DÉSACTIVÉE)
  - 5 dB
  - 10 dB
  - 15 dB
  - 20 dB
- **Rate** (Vitesse) – affiche la vitesse de stimulus actuelle. Lorsque l'on clique dessus, cette option ouvre une boîte de dialogue de saisie dans laquelle vous pouvez saisir la vitesse.
- **Sweeps** (Balayages) – affiche le nombre actuel de balayages qui seront collectés. Lorsque l'on clique dessus, cette option ouvre une boîte de dialogue de saisie dans laquelle vous pouvez saisir le nombre de balayages.
- **Stimulus Presentation** (Présentation du stimulus) – affiche l'état actuel du mode de présentation du stimulus. Lorsque cette option est sélectionnée, un sous-menu est présenté dans lequel vous pouvez choisir de présenter le stimulus uniquement lorsque vous collectez les données ou en continu.
  - Uniquement lors de l'acquisition
  - En continu
- **Probe Check Enabled** (Vérification de sonde activée) – affiche l'état actuel de la vérification de sonde. Lorsque cette option est cochée, l'adaptation de sonde est vérifiée avant de débuter la collecte de données.

- **Meatal Saturation Check** (Contrôle de saturation méatale) – affiche l'état actuel du contrôle de saturation méatale. Lorsque cette option est cochée, un avertissement est présenté en cas de détection de saturations méatales. Si une saturation est détectée, le système n'analyse pas les données.

### Enregistrements

- **Path** (Chemin) – affiche l'emplacement de stockage des données.
- **Load Recordings** (Charger les enregistrements) – ouvre la boîte de dialogue Fichiers de données dans laquelle vous pouvez sélectionner les enregistrements du patient actuel pour les charger sur l'écran pour analyse.
- **Save Active Recording** (Enregistrer l'enregistrement actif) – enregistre l'enregistrement actuellement sélectionné.
- **Save All Recordings** (Enregistrer tous les enregistrements) – enregistre tous les enregistrements sur toutes les pages.

### Rapport

- **Load Report** (Charger le rapport) – ouvre la boîte de dialogue Load Report File (Charger le fichier de rapport) dans laquelle vous pouvez sélectionner un rapport enregistré. Si vous avez actuellement des données affichées, un message d'avertissement s'affiche, demandant la confirmation que les données seront remplacées par les données du rapport.
- **Save Report** (Enregistrer le rapport) – ouvre la boîte de dialogue Save Report File (Enregistrer le fichier de rapport) dans laquelle vous pouvez enregistrer les formes d'onde et d'autres éléments et leurs positions sur la page sous forme d'un rapport.
- **Add** (Ajouter) – l'option Add (Ajouter) présente un sous-menu avec des sélections pour ajouter des éléments à la page du rapport. Certains éléments sont statiques, ce qui signifie que les données ne changent pas même si les formes d'onde sur la page changent tandis que d'autres éléments sont dynamiques, c'est-à-dire que les données changent automatiquement lorsque les enregistrements changent (comme le repérage des pics). Les éléments statiques peuvent être modifiés manuellement selon les besoins. Les éléments dynamiques ne doivent pas être modifiés manuellement car les modifications ne seront pas maintenues lorsque les données seront mises à jour. Les éléments Text (Texte) et Label (Libellé) ouvrent tous deux la boîte de dialogue de l'éditeur de texte. L'élément Label (Libellé) n'est que pour une seule ligne, toute ligne supplémentaire est ignorée. L'option Add image (Ajouter image) permet l'inclusion d'éléments graphiques tels que les audiogrammes du module PEAS ou les DPgrammes du module ou d'autres images bitmap.
  - Texte
  - Texte – Informations démographiques (statiques)

- Texte – Informations relatives à l'enregistrement actif (dynamiques)
- Texte – Informations relatives à l'enregistrement actif (statiques)
- Tableau (dynamique)
- Tableau (statique)
- Libellé
- Image (appuyez sur {+} pour augmenter OU sur {-} pour diminuer la taille de l'image)
- **Clear** (Effacer) – ouvre un sous-menu avec des options pour supprimer les éléments du rapport de l'élément sélectionné, tous les éléments de la page ou tous les éléments de toutes les pages. L'option Clear & Permanently Delete (Effacer et supprimer définitivement) présente une boîte de dialogue d'avertissement pour confirmer que vous souhaitez supprimer définitivement l'élément. La suppression définitive d'éléments ne peut pas être annulée.
  - Sélectionné
  - Page
  - Toutes les pages
  - Effacer et supprimer définitivement l'enregistrement actif du disque
- **Page Labels** (Libellés de page) – ouvre un sous-menu avec des options de libellés pour les pages d'affichage de données. Lorsqu'une page est sélectionnée, deux boîtes de dialogue sont présentées dans lesquelles vous pouvez saisir le nouveau libellé et la description de la page. Les libellés qui apparaissent sur le menu latéral sont limités à 4 caractères et sont saisies dans la première boîte de dialogue Page Button (Bouton de page). La description qui apparaît comme infobulle et sur le rapport est saisie dans la deuxième boîte de dialogue Page Print (Impression page). L'option Load Page Labels (Charger les libellés de la page) vous permet d'utiliser un ensemble de libellés de page précédemment enregistré. L'option Save Page Labels (Enregistrer les libellés de la page) enregistre les libellés de la page en cours dans un fichier et l'option Save Page Labels as Default (Enregistrer les libellés de la page par défaut) enregistre les libellés actuels et les utilise lors du démarrage du programme.
  - Acq. de page
  - Page 1
  - Page 2
  - Page 3
  - Page 4
  - Page 5
  - Page 6
  - Page 7
  - Page 8
  - Page 9
  - Charger les libellés de la page

- Enregistrer les libellés de la page
- Enregistrer les libellés de la page par défaut

## Imprimer

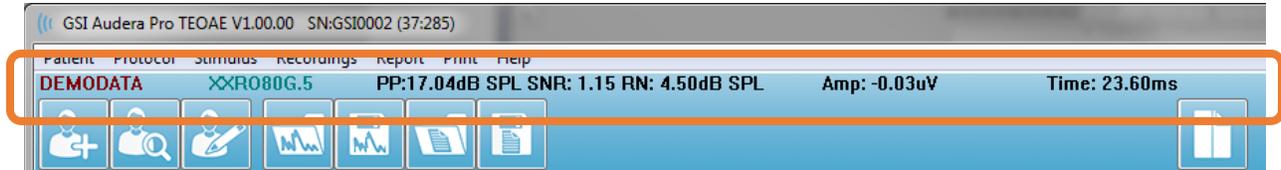
- **Deidentify Printouts** (Désidentifier les impressions) – cette option affiche/supprime les informations démographiques identifiant le patient de l'impression du rapport. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner et est paramétrée sur OFF (Désactivée) par défaut.
- **Print Page** (Imprimer la page) – envoie la page en cours à l'imprimante.
- **Print Page PDF Preview** (Imprimer l'aperçu PDF de la page) – affiche la page du rapport dans une fenêtre d'aperçu à l'aide de l'afficheur de PDF.
- **Print All Pages** (Imprimer toutes les pages) – envoie toutes les pages à l'imprimante.
- **Print All Pages PDF Preview** (Imprimer l'aperçu PDF de toutes les pages) – affiche toutes les pages du rapport dans une fenêtre d'aperçu à l'aide de l'afficheur de PDF.
- **Black and White** (Noir et blanc) – imprime le rapport en noir et blanc au lieu des couleurs. Si vous utilisez une imprimante noir et blanc, cette option doit être sélectionnée car certaines couleurs ne rendent pas bien sur une imprimante noir et blanc.
- **Automatic Tables** (Tableaux automatiques) – affiche un tableau d'information des formes d'onde automatiquement en bas de la page lorsque cette option est sélectionnée. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner.
- **Multi-Page Format** (Format multi-page) – permet à la page du rapport de s'étendre au-delà d'une seule page. Si les options ne sont pas sélectionnées, le programme ne fera pas rentrer les données sur une seule page et certaines données seront donc peut-être tronquées. La coche indique le statut ON/OFF (Activé/Désactivé). Cette option permet d'alterner.
- **Printer Setup** (Configuration de l'imprimante) – ouvre la boîte de dialogue Printer setup (Configuration de l'imprimante) de Windows.

## Aide

- **Manual** (Manuel) – affiche le manuel utilisateur dans une nouvelle fenêtre.
- **About** (À propos) – affiche les informations relatives à la version du programme dans une boîte de dialogue contextuelle.

## BARRE D'INFORMATION

La barre d'information affiche des informations générales concernant le patient, ainsi que la forme d'onde actuellement sélectionnée, et se trouve sous le Menu principal.



La barre d'information affiche ce qui suit :

- Identifiant du patient
- Nom de l'enregistrement
- Amplitude pic (dB SPL pour la réponse du domaine de temps)
- Rapport signal-bruit
- Bruit résiduel
- Position du curseur en termes d'amplitude
- Position du curseur en termes de temps

## BARRE D'OUTILS

Sous la barre d'information se trouve une barre d'outils avec des icônes équivalentes aux éléments du menu les plus utilisés.

| Icône   | Description   |
|---|---|
|  | Add Patient (Ajouter patient) – affiche l'écran des informations relatives au patient sur lequel les informations relatives au patient peuvent être ajoutées    |
|  | Search Patient (Rechercher patient) – affiche la boîte de dialogue de liste des patients et permet à l'utilisateur de rechercher et de sélectionner un patient  |
|  | Edit Patient (Modifier patient) – affiche l'écran des informations relatives au patient sur lequel les informations relatives au patient peuvent être modifiées |
|  | Load TE File (Charger fichier TE) – affiche la liste de fichiers TE et permet à l'utilisateur de trier et de sélectionner un fichier TE                         |

|   |  |
|---|--|
|    | <p>Save TE File (Enregistrer fichier TE) – enregistre le fichier TE actuellement sélectionné</p>   |
|    | <p>Load Report File (Charger fichier de rapport) – affiche la boîte de dialogue Open (Ouvrir) avec la liste des fichiers de rapport et permet à l'utilisateur de sélectionner un fichier de rapport</p>                        |
|    | <p>Save Report File (Enregistrer fichier de rapport) – affiche la boîte de dialogue Save As (Enregistrer sous) et permet à l'utilisateur d'enregistrer les pages en cours sous un fichier de rapport</p>                       |
|    | <p>Full/Split Page (Page pleine/fractionnée) – alterne la zone d'affichage de l'enregistrement entre pleine page et page fractionnée</p>   |
|    | <p>Print Page (Imprimer page) – affiche un menu déroulant dans lequel l'utilisateur peut choisir d'imprimer la page en cours ou toutes les pages</p>   |
|   | <p>PDF Print Page (Imprimer page PDF) – affiche un menu déroulant dans lequel l'utilisateur peut choisir d'imprimer la page en cours sous forme d'un aperçu en fichier PDF ou toutes les pages sous forme d'un fichier PDF</p> |
|  | <p>Clear Selected (Supprimer la sélection) – efface la forme d'onde sélectionnée actuellement</p>  |
|  | <p>Clear Page (Supprimer la page) – efface toutes les formes d'onde sur la page en cours</p>   |
|  | <p>Clear All Pages (Supprimer toutes les pages) – efface toutes les formes d'onde sur toutes les pages</p>   |
|  | <p>Open Manual (Ouvrir manuel) – ouvre une nouvelle fenêtre affichant le manuel du programme (ce document)</p>   |

## ZONE DE FORMES D'ONDE TE

La zone blanche à gauche et au centre de l'écran comporte tous les enregistrements collectés ou chargés. Une échelle de temps est affichée en bas de cette zone et en haut à gauche, un marqueur d'échelle verticale. Il existe dix pages d'affichage des enregistrements qui correspondent aux pages du rapport et qui sont accessibles depuis la Commande de sélection de page.

## COMMANDE DE SELECTION DE PAGE

La Commande de sélection de page possède des boutons qui correspondent à la page d'acquisition et 9 autres pages de rapport. Une seule page peut être affichée à la fois. La page Acq. permet d'afficher les données qui sont en cours de collecte. Les données peuvent être téléchargées sur n'importe quelle page. La barre de défilement permet de faire défiler la page vers le haut et le bas.



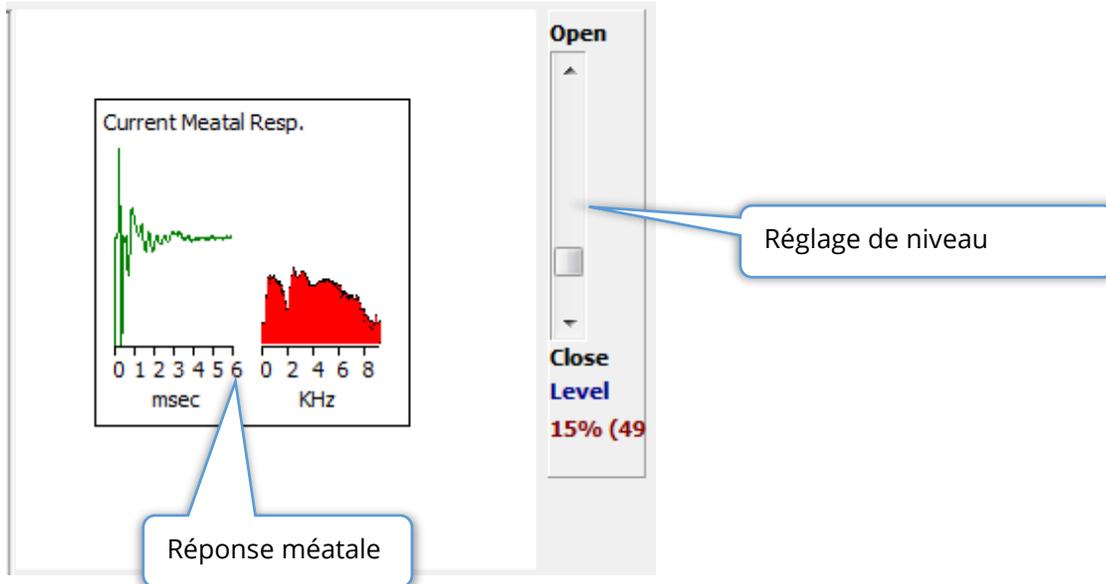
## BARRE D'OUTILS LATÉRALE

La barre d'outils latérale est située à droite de la zone de formes d'onde PE. Elle possède des boutons permettant de régler les paramètres d'affichage des pages, d'augmenter/de diminuer l'affichage des formes d'onde et de vérifier l'adaptation de la sonde.

| Icône   | Description  |
|---|--|
|  | Page Settings (Paramètres de page) – affiche un menu contextuel contenant les paramètres d'affichage pour l'échelle et la base temporelle de la forme d'onde |
|  | Increase Size (Augmenter la taille) – augmente la taille des formes d'onde affichées sur la page   |
|  | Decrease Size (Diminuer la taille) – diminue la taille des formes d'onde affichées sur la page   |
|  | Check Probe Fit (Vérifier l'adaptation de la sonde) – affiche les valeurs d'adaptation de la sonde dans le panneau Meatal Response (Réponse méatale)         |



## PANNEAU MEATAL RESPONSE (REPOSNE MEATALE)



Le panneau Meatal Response (Réponse méatale) est affiché lorsque la page Acquisition (Acq) s'affiche. Les 6 premières millisecondes de la réponse entrante sont affichées et un spectre de fréquence de la réponse méatale est affiché. Le niveau de rejet des artéfacts peut être réglé à l'aide de la barre de défilement Open-Close (Ouvrir-Fermer). Ouvrir la barre permet d'intégrer de plus grandes données du microphone dans la moyenne et fermer la barre rejette les données entrantes du microphone avec une plus faible amplitude. Le pourcentage du gain total de l'amplificateur s'affiche sous la barre de défilement.

## BARRE D'OUTILS COLLECTION (COLLECTE)

La barre d'outils Collection (Collecte) contient les commandes de collecte de données fréquemment utilisées. La barre d'outils Collection (Collecte) est uniquement affichée sur la page Acquisition (Acq.).

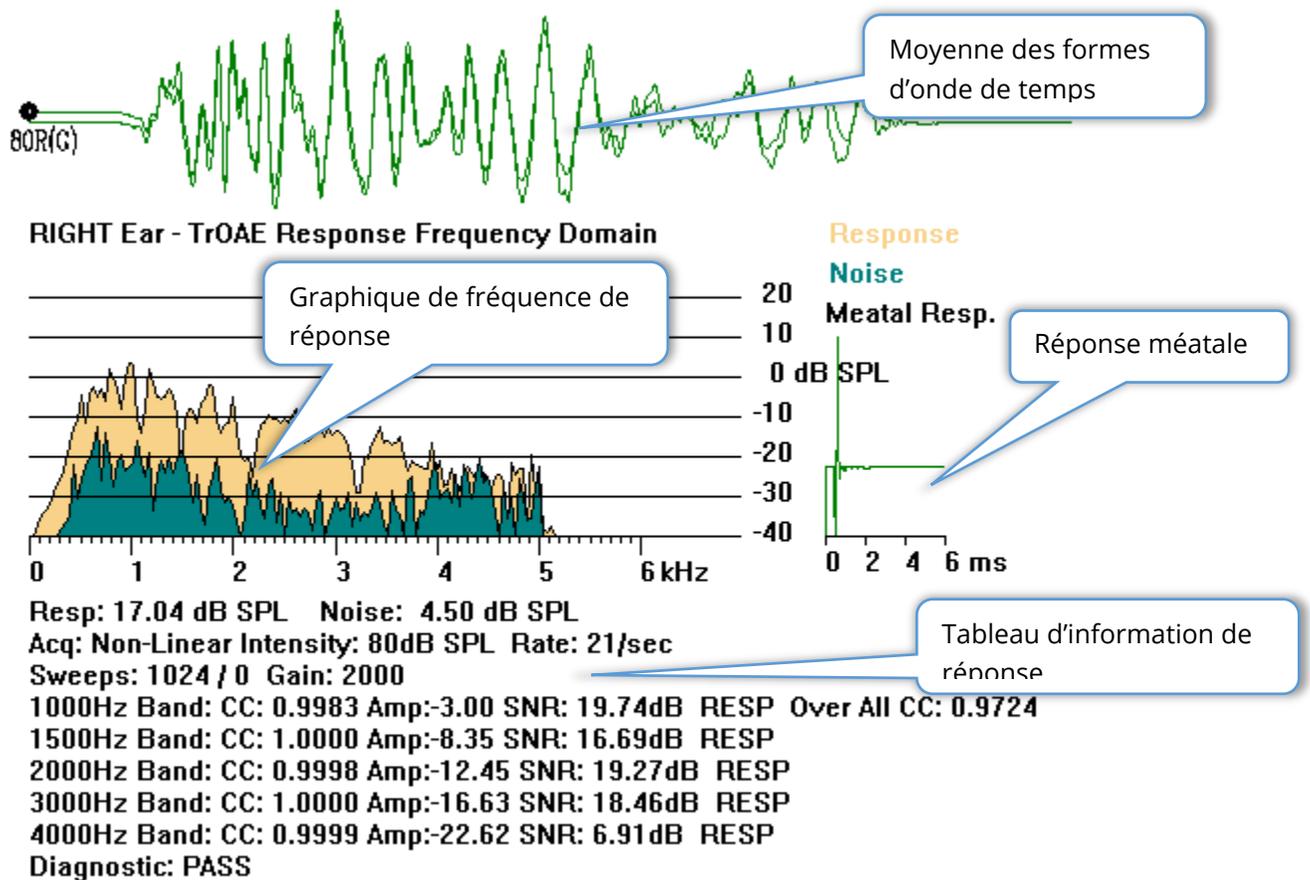
| Icône   | Description   |
|---|---|
|  | Démarre la collecte des données en stimulant l'oreille droite |
|  | Démarre la collecte des données en stimulant l'oreille gauche |

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Indique le niveau de stimulus auditif actuel. Il est donné à titre indicatif uniquement. L'intensité du stimulus peut être modifiée grâce à l'option <b>Stimulus</b> (Stimulus) dans le menu principal</p>                  |
|  | <p>Le bouton Stop Recording (Arrêter l'enregistrement) apparaît lors de la collecte des données. Une boîte de dialogue de confirmation est présentée pour déterminer si vous souhaitez enregistrer la données de collecte.</p> |

## COLLECTE DE DONNEES



La collecte de données est initiée par la sélection de l'icône Right ear (Oreille droite) ou Left ear (Oreille gauche) dans la barre d'outils Collection (Collecte). Le programme possède des paramètres par défaut qui sont inclus dans le système. Pour vérifier ou modifier les paramètres avant la collecte, sélectionnez le menu **Protocol** (Protocole) ou **Stimulus** (Stimulus) et ajustez les paramètres. Une fois que la collecte de données est lancée, une vérification de sonde est réalisée si cette option est activée dans le menu **Stimulus** (Stimulus). Les résultats de la vérification de sonde sont affichés sous le panneau de réponse méatale du côté droit de l'écran. Lorsque la collecte des données débute, la zone de formes d'onde TE de l'écran sera mise à jour à mesure que les données sont acquises. Le nombre de balayages et d'artéfacts est affiché en haut à gauche de la zone de formes d'onde TE. Pendant l'acquisition, les boutons de l'oreille droite/gauche sont remplacés par le bouton Stop Recording (Arrêter l'enregistrement) de la barre d'outils Collection (Collecte). La touche *Esc* (Echap) ou la *barre d'espace* du clavier de l'ordinateur peut également être utilisée pour mettre en pause ou arrêter l'enregistrement.



**Time Waveform Average** (Moyenne des formes d'onde de temps) – affiche l'enregistrement moyen du microphone dans le domaine de temps. Le niveau de stimulus, l'oreille et le canal sont affichés au début de la forme d'onde an-dessous de la poignée de la forme d'onde. L'échelle de temps est indiquée au bas de la zone de l'écran.

**Response Frequency Graph** (Graphique de fréquence de réponse) – affiche la représentation de fréquence de la réponse (FFT des données du domaine de temps). La fréquence (kHz) est affichée sur l'axe horizontal (X) et l'amplitude (dB SPL) sur l'axe vertical (Y) à droite du graphique. La réponse est indiquée en jaune et le bruit en vert foncé.

**Metal Response** (Réponse méatale) – affiche les données du microphone pendant les 6 premières millisecondes de l'enregistrement.

**Response Information Table** (Tableau d'information de réponse) – affiche les informations numériques de la réponse.

- Amplitude totale de la réponse (dB SPL)
- Bruit total de la réponse (dB SPL)
- Modalité de test, niveau de stimulus et vitesse
- Nombre total de balayages/artéfacts, gain de l'amplificateur

- Bande de fréquences, corrélation croisée, amplitude, SNR, RESP si une réponse est détectée, vierge si non détectée. La première bande (1 000 Hz) présente la corrélation croisée de la réponse globale
- Résultat global du diagnostic

## CRITERES DE VALIDITE

Le menu **Protocol** (Protocole), l'élément de sous-menu Passing Criteria (Critères de validité), affiche une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez saisir les exigences pour que la réponse soit considérée comme Pass (Validité). La boîte de dialogue est protégée par mot de passe. Pour chaque bande de fréquences, vous pouvez saisir la corrélation croisée minimum requise et le rapport signal-bruit minimum. Le nombre de bandes de fréquences peut également être précisé pour fournir les critères relatifs à la validité de la réponse globale.

| Band         | Minimum Cross Correlation | Minimum SNR |
|--------------|---------------------------|-------------|
| 1000 Hz Band | 80                        | 6           |
| 1500 Hz Band | 80                        | 6           |
| 2000 Hz Band | 80                        | 6           |
| 3000 Hz Band | 80                        | 6           |
| 4000 Hz Band | 80                        | 6           |

Enter as CC X 100 - Example: For 0.90 Enter 90

# Freq. Required for Diagnostic Pass: 5

OK

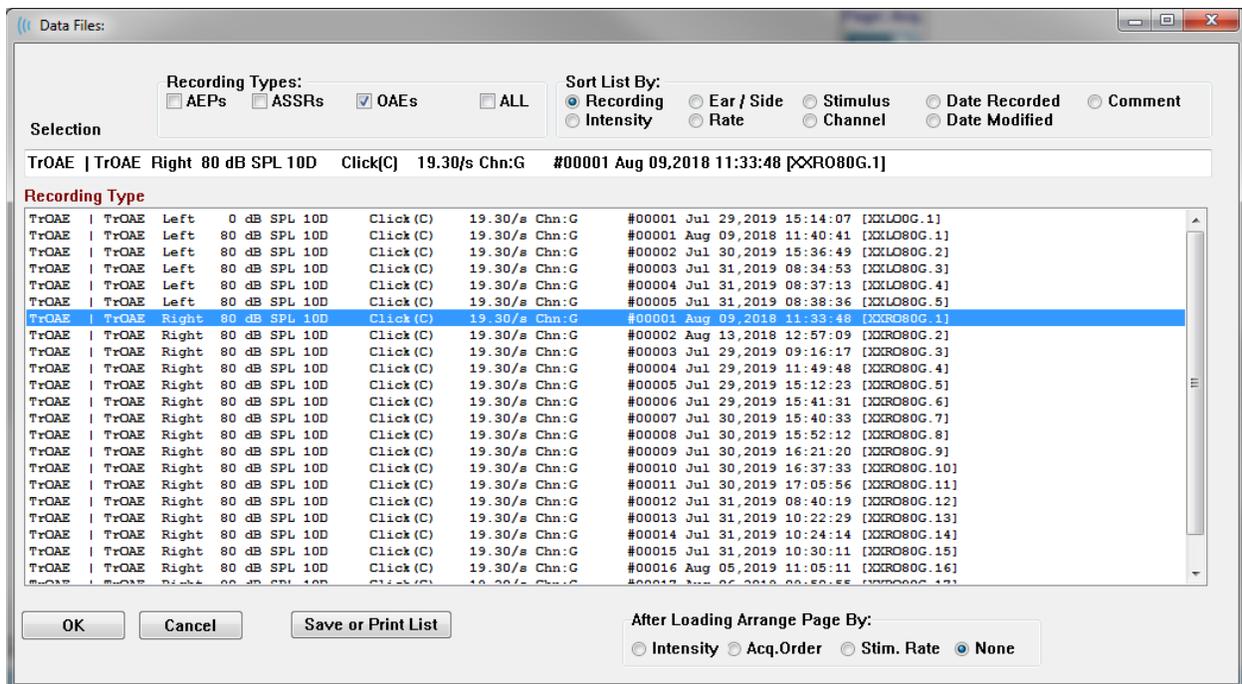
## ANALYSE DES DONNEES

La zone blanche centrale de la fenêtre du programme comporte tous les enregistrements acquis ou chargés.



Pour charger les données précédemment collectées, dans le menu **Recordings** (Enregistrements), cliquez sur **Load Recording** (Charger l'enregistrement) ou sélectionnez l'icône Load Recordings (Charger les enregistrements) dans la barre d'outils. La boîte de dialogue Data Files (Fichiers de données) est présentée lorsque vous sélectionnez les enregistrements à charger pour analyse. Les enregistrements sont chargés sur la page en cours.

## BOITE DE DIALOGUE DATA FILES (FICHIERS DE DONNEES)

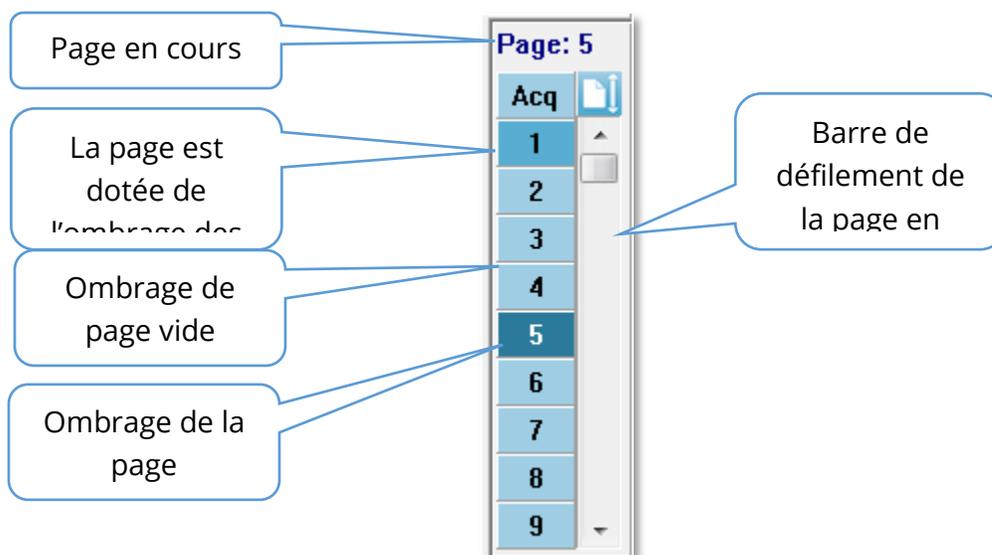


La partie supérieure de la boîte de dialogue présente des options grâce auxquelles vous pouvez choisir les types d'enregistrement à afficher et la manière de trier l'affichage. Une case Selection (Sélection) affiche les informations du premier enregistrement si aucun enregistrement n'a été sélectionné ou la ligne de sélection en surbrillance. Pour sélectionner un enregistrement, cliquez sur la ligne dans la liste. La sélection d'un enregistrement mettra la ligne en surbrillance. Pour sélectionner de multiples enregistrements, maintenez la touche *Shift* enfoncée tout en cliquant sur le premier et le dernier enregistrement du groupe d'enregistrements que vous souhaitez charger. Vous pouvez également sélectionner de multiples enregistrements en maintenant la touche *Ctrl* enfoncée et en sélectionnant les enregistrements de la liste.

La partie inférieure de la boîte de dialogue fournit des options pour organiser les données une fois qu'elles sont chargées et pour Enregistrer ou Imprimer la liste des enregistrements. Cliquez sur OK pour charger les enregistrements mis en surbrillance sur la page active et fermer la boîte de dialogue. Cliquez sur Cancel (Annuler) pour fermer la boîte de dialogue sans charger d'enregistrements.

### Pages de données

Les enregistrements sont affichés sur la page Acq lorsque les données sont collectées et enregistrées automatiquement une fois l'acquisition terminée. Outre la page Acq, 9 pages supplémentaires sont disponibles pour l'affichage et l'analyse des données. Sur chaque page figurent une échelle temporelle en bas et un repère d'échelle verticale en haut à gauche. Il existe dix zones d'affichage ou page de formes d'onde et les pages affichées sont imprimées comme pages de rapport lorsqu'un rapport est imprimé. Chaque page est accessible depuis la commande Sélection de page. Le bouton Page de la commande peut être ombré d'une couleur différente selon le statut de la page. La page active en cours sera ombrée de la couleur la plus foncée et indiquée en haut de la commande, les pages comportant des données seront plus foncées que celles sans données.



Les pages peuvent être renommées en sélectionnant le menu **Report** (Rapport) et en cliquant sur **Page Labels** (Libellés de page), puis en choisissant la page à modifier. Deux libellés peuvent être définis, le libellé de bouton à 4 caractères et le libellé d'infobulle lorsque vous passez le curseur sur le bouton et qui est imprimé sur le rapport. Les libellés de page peuvent être enregistrés, chargés ou enregistrés sous les libellés par défaut à partir du sous-menu Page Labels (Libellés de page).

Pour sélectionner une page, cliquez sur le bouton Page dans la commande. Les clés de caractères numériques (en haut du clavier) 0-9 peuvent également être utilisées pour

sélectionner la page active. Les touches de raccourci du clavier fonctionnent même si les pages ont été renommées.



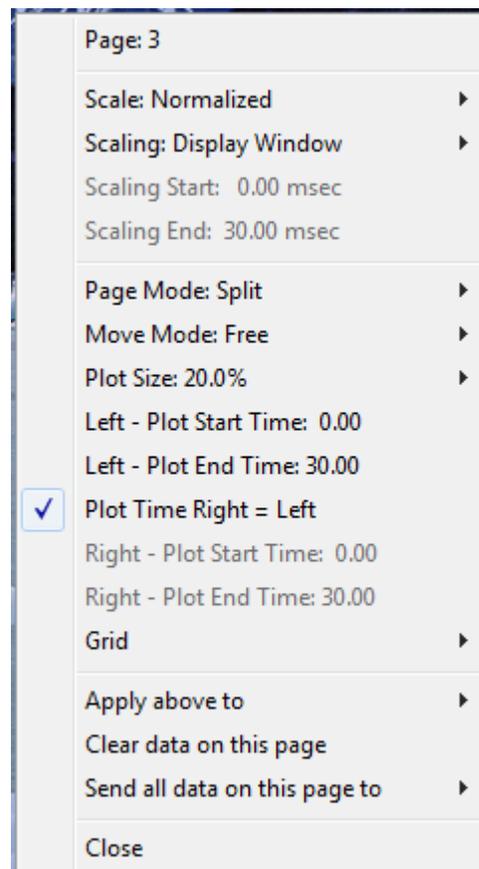
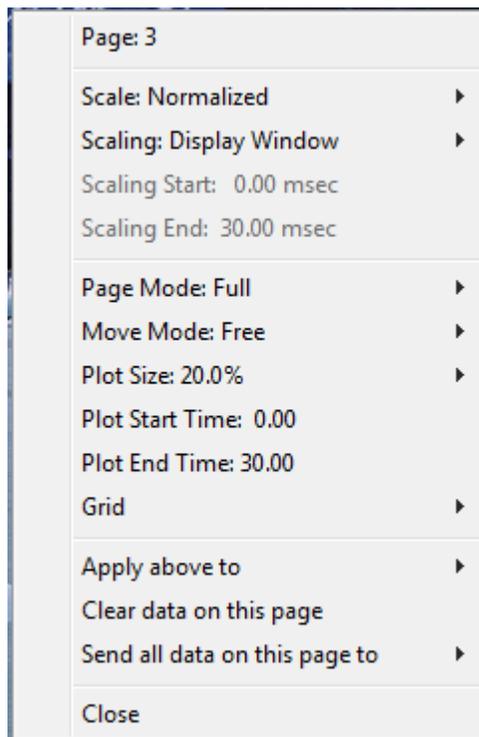
Les pages de données peuvent être affichées comme une page pleine ou une page fractionnée à l'aide de l'icône Full/Split Page (Page pleine/fractionnée) de la barre d'outils qui passe d'un affichage à l'autre.

## Options d'affichage

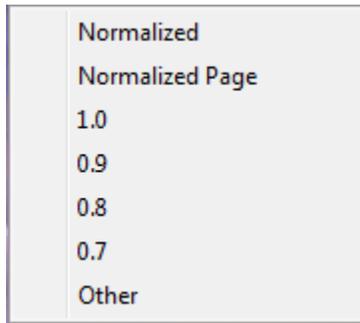
*Icône d'affichage de la barre d'outils latérale*



L'icône d'affichage de la barre d'outils latérale fournit un menu contextuel comportant des options pour commander la disposition de la page et l'affichage de la forme d'onde. Les options sont spécifiques à la page et la page en cours est indiquée en haut du menu. Différentes options sont présentées selon le mode Page (pleine ou fractionnée).



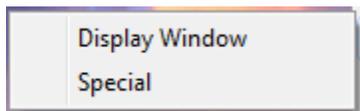
- **Scale** (Échelle) – définit la taille des formes d'onde sur la page, l'axe vertical. Le sous-



menu fournit les options. *Normalized* (Normalisée) permet d'ajuster la taille des formes d'onde selon les valeurs minimum et maximum de la fenêtre ou une heure de début et d'arrêt de mise à l'échelle spécifiée (déterminée par l'option *Scaling* [Mise à l'échelle]). Chaque forme d'onde est mise à l'échelle indépendamment des autres avec l'option *Normalized* (Normalisée) tandis que l'option *Normalized Page* (Page normalisée) met à l'échelle toutes les formes d'onde selon la

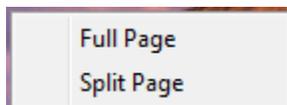
plus grande forme d'onde individuelle à la même échelle. L'échelle peut également être définie comme une valeur spécifique en microvolts sélectionnée à partir des choix fournis (1,0, 0,9, 0,8, 0,7) ou définie par l'utilisateur en sélectionnant *Other* (Autre). *Other* (Autre) demandera la valeur en microvolts.

- **Scaling** (Mise à l'échelle) – détermine la fenêtre temporelle qui est utilisée pour



déterminer l'échelle normalisée. L'option *Display Window* (Fenêtre d'affichage) utilise le tracé entier illustré (entre le début et la fin du tracé). *Special* (Spéciale) active les éléments du menu *Scaling Start* (Début de la mise à l'échelle) et *Scaling End* (Fin de la mise à l'échelle) dans lesquels vous définissez l'heure qui est utilisée pour la mise à l'échelle normalisée.

- **Scaling Start** (Début de la mise à l'échelle) – définit le début de la forme d'onde qui sera considéré dans le calcul de normalisation. Cette option est uniquement activée lorsque la mise à l'échelle est définie sur *Special* (Spéciale) et que la *Normalization* (Normalisation) est utilisée pour l'échelle.
- **Scaling End** (Fin de la mise à l'échelle) – définit la fin de la forme d'onde qui sera considérée dans le calcul de normalisation. Cette option est uniquement activée lorsque la mise à l'échelle est définie sur *Special* (Spéciale) et que la *Normalization* (Normalisation) est utilisée pour l'échelle.
- **Page Mode** (Mode Page) – détermine si l'affichage montre une seule page de



données ou est réparti en deux colonnes ou pages. Dans le mode *Full Page* (Pleine page), les formes d'onde occupent toute la fenêtre dans une seule colonne. Dans le mode *Split Page* (Page fractionnée), les formes d'onde sont affichées en deux colonnes, les enregistrements de l'oreille gauche sont placés à gauche et les formes d'onde de l'oreille droite sont placées à droite.

- **Move Mode** (Mode Déplacement) – détermine la manière dont les formes d'onde peuvent être placées et déplacées sur la page. En mode *Fixed* (Fixe), les enregistrements se placent à des positions verticales prédéterminées. Le nombre de positions disponibles varie en fonction du réglage *Plot Size* (Taille de tracé). En mode *Free* (Libre), les formes d'onde peuvent être placées à



n'importe quelle position verticalement. Dans les deux modes, les formes d'onde se mettent en place du côté gauche pour correspondre à l'échelle temporelle.

- **Plot size** (Taille de tracé) – détermine l'espace vertical qu'une forme d'onde

|                  |
|------------------|
| 100% Full Screen |
| 50%              |
| 25%              |
| 20%              |
| 10%              |
| 5%               |
| Other            |

individuelle peut occuper et ainsi la taille des formes d'onde et l'espace entre celles-ci. Les options sont exprimées sous forme de pourcentage de l'écran. La taille de tracé peut être sélectionnée à partir des options proposées, ou l'utilisateur peut définir un pourcentage spécifique avec l'option *Other* (Autre). *Other* (Autre) demandera la valeur en pourcentage. De plus grandes valeurs peuvent entraîner le chevauchement des formes d'onde. En *100 % Full Screen* (Plein écran à 100 %), les enregistrements se chevaucheront et occuperont tout l'écran.

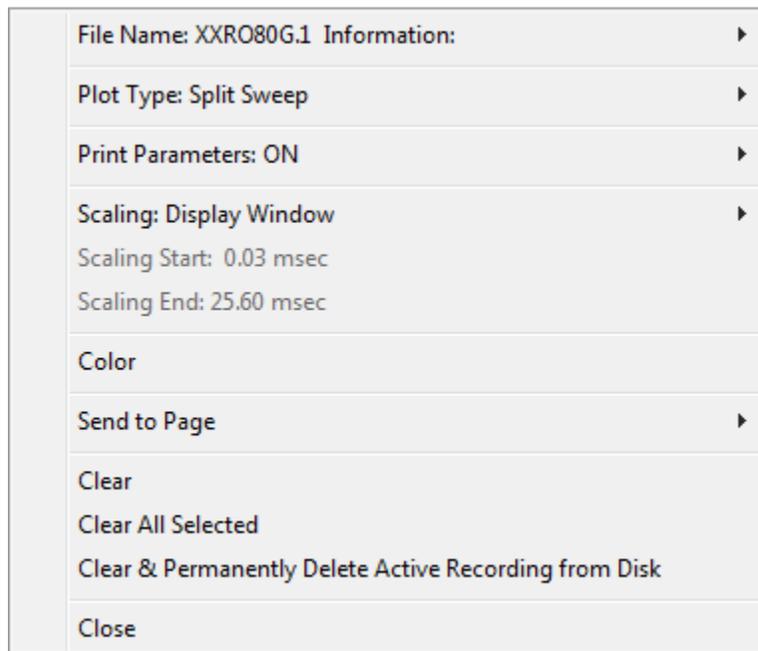
- **Plot Start Time** (Heure de début du tracé) – détermine le début de la fenêtre temporelle, axe des x (horizontal) au bas de l'écran de l'affichage des formes d'onde. Une invite est présentée dans laquelle vous saisissez l'heure de début (ms). Cette option est uniquement activée en mode Full Page (Pleine page).
- **Plot End Time** (Heure de fin du tracé) – détermine la fin de la fenêtre temporelle, axe des x (horizontal) au bas de l'écran de l'affichage des formes d'onde. Une invite est présentée dans laquelle vous saisissez l'heure de fin (ms). Cette option est uniquement activée en mode Full Page (Pleine page).
- **Plot Time: Right = Left** (Heure du tracé : Droite = Gauche) – cette option est uniquement affichée en mode Split Page (Page fractionnée). Lorsqu'elle est cochée, elle indique que les colonnes de droite et de gauche de la page fractionnée utilisent la même heure de début et de fin du tracé (fenêtre). Lorsqu'elle est décochée, vous pouvez définir indépendamment les heures de tracé des colonnes droite et gauche.
- **Right or Left – Plot Start Time** (Droite ou Gauche – Heure de début du tracé) – détermine le début de la fenêtre temporelle, axe des x (horizontal) au bas de l'écran de l'affichage des formes d'onde dans la colonne de droite ou de gauche. Une invite est présentée dans laquelle vous saisissez l'heure de début (ms). Cette option est uniquement activée en mode Split Page (Page fractionnée).
- **Right or Left – Plot End Time** (Droite ou Gauche – Heure de fin du tracé) – détermine la fin de la fenêtre temporelle, axe des x (horizontal) au bas de l'écran de l'affichage des formes d'onde dans la colonne de droite ou de gauche. Une invite est présentée dans laquelle vous saisissez l'heure de fin (ms). Cette option est uniquement activée en mode Split Page (Page fractionnée).
- **Grid** (Grille) – affiche les lignes verticales sur la zone d'affichage des formes d'onde. Cet élément permet d'alterner entre activer et désactiver la grille.
- **Apply above to** (Appliquer ce qui précède à) – transfère les paramètres du menu Affichage aux autres pages. Cet élément affiche un sous-menu des pages lorsque

vous pouvez appliquer les paramètres à partir des options d'affichage actuelles à toutes les pages ou à toute page spécifique.

- **Clear data on this page** (Supprimer les données sur cette page) – supprime les données affichées de la page en cours. Aucune donnée n'est supprimée du patient.
- **Send all data on this page to** (Envoyer toutes les données de cette page à) – déplace les données de la page en cours à une nouvelle page spécifiée par la page sélectionnée dans le sous-menu des pages.
- **Close** (Fermer) – quitte le menu contextuel.

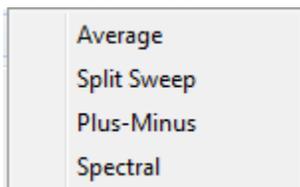
### Options de forme d'onde

Faites un clic droit et les options relatives à la forme d'onde actuelle sont présentées sous forme de menu contextuel. Veuillez noter que l'emplacement sur l'axe temporel à partir duquel on clique sur la souris détermine l'endroit où les pics sont repérés.



- **File Name** (Nom de fichier) – indique le nom de fichier de l'enregistrement actif. Lorsque la souris est placée sur le nom, un sous-menu s'affiche avec les informations relatives au stimulus, à l'amplificateur et à l'enregistrement.

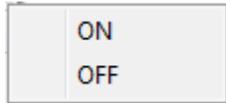
**Plot Type** (Type de tracé) – affiche un sous-menu d'options pour les données de la forme



d'onde. *Average* (Moyenne) est la forme d'onde normale avec les résultats de la collecte, une moyenne des réponses collectées. *Split Sweep* (Fractionner le balayage) montre deux moyennes qui se chevauchent à partir des deux tampons internes de l'enregistrement (balayages pair et impair). *Plus-Minus* (Plus-Moins)

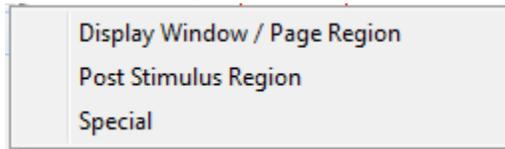
montre la différence entre les deux tampons internes de l'enregistrement. *Spectral* (Spectral) effectue une analyse de fréquence de la forme d'onde et affiche la forme d'onde dans le domaine de fréquence. La forme d'onde est fractionnée en deux courbes, une pour la réponse et une pour le bruit.

- **Print Parameters** (Paramètres d'impression) – détermine si les informations



relatives au stimulus, à l'amplificateur, à l'enregistrement et au libellé de pic sont imprimées pour la forme d'onde active. *On* (Activé) imprime les paramètres du tableau lorsque la page est imprimée. *Off* (Désactivé) masque les paramètres de la forme d'onde lorsque la page est imprimée.

- **Scaling** (Mise à l'échelle) – définit la mise à l'échelle relative à la forme d'onde active.



L'option *Display Window/Page Region* (Fenêtre d'affichage/Région de la page) utilise le tracé entier illustré (entre le début et la fin du tracé). *Post Stimulus Region* (Région post-stimulus) utilise l'heure

après la présentation du stimulus *Special* (Spéciale) active les éléments du menu *Scaling Start* (Début de la mise à l'échelle) et *Scaling End* (Fin de la mise à l'échelle) dans lesquels vous définissez l'heure qui est utilisée pour la mise à l'échelle normalisée.

- **Scaling Start** (Début de la mise à l'échelle) – définit le début de la forme d'onde active qui sera considéré dans le calcul de normalisation. Cette option est uniquement activée lorsque la mise à l'échelle est définie sur *Special* (Spéciale) et que la Normalization (Normalisation) est utilisée pour l'échelle de la page.
- **Scaling End** (Fin de la mise à l'échelle)– définit la fin de la forme d'onde active qui sera considérée dans le calcul de normalisation. Cette option est uniquement activée lorsque la mise à l'échelle est définie sur *Special* (Spéciale) et que la Normalization (Normalisation) est utilisée pour l'échelle de la page.
- **Color** (Couleur) – affiche une boîte de dialogue de couleur dans laquelle vous pouvez choisir la couleur de la forme d'onde active.
- **Send to Page** (Envoyer vers la page) – déplace les données de la forme d'onde active vers une nouvelle page spécifiée par la page sélectionnée dans le sous-menu des pages
- **Clear** (Supprimer) – supprime la forme d'onde active de la page. Les données ne sont pas supprimées.
- **Clear All Selected** (Supprimer toute la sélection) – supprime toutes les formes d'onde sélectionnées de la page. Les données ne sont pas supprimées.
- **Clear & Permanently Delete Active Recording from Disk** (Effacer et supprimer définitivement l'enregistrement actif du disque) – supprime la forme d'onde active de la page et les données sont supprimées. Une confirmation est requise pour

supprimer les données. Une fois supprimées, les données ne peuvent pas être récupérées

- **Close** (Fermer) – quitte le menu contextuel.

## RAPPORTS



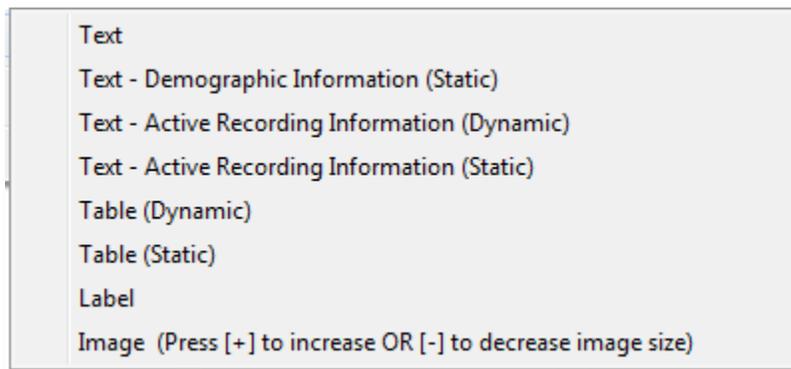
Chacune des pages d'affichage est imprimée comme une page dans le rapport.



En plus des formes d'onde, les rapports incluent des informations supplémentaires qui ont été ajoutées sur les pages, tels que les commentaires ou les graphiques latence-intensité. En plus des données collectées avec le module PE, les données issues de tout autre module (PEAS, DPOAE et TEOAE) peuvent également être incluses. Les rapports peuvent être enregistrés et chargés à partir des icônes de la barre d'outils et du menu **Report** (Rapport), **Load Report** (charger rapport) et **Save Report** (Enregistrer rapport).

### Ajout d'informations

Le menu **Report** (Rapport) comporte une option permettant d'**Add** (Ajouter) des informations.



Certains éléments sont statiques, ce qui signifie que les données ne changent pas même si les formes d'onde sur la page changent tandis que d'autres éléments sont dynamiques, c'est-à-dire que les données changent automatiquement lorsque les enregistrements changent (comme le repérage des pics). Les éléments statiques peuvent être modifiés manuellement selon les besoins. Les éléments dynamiques ne doivent pas être modifiés manuellement car les modifications ne seront pas maintenues lorsque les données seront mises à jour. Les éléments Text (Texte) et Label (Libellé) ouvrent tous deux la boîte de dialogue de l'éditeur de texte. La boîte de dialogue de l'éditeur de texte permet de charger et d'enregistrer des modèles de texte. L'élément Label (Libellé) n'est que pour une seule ligne, toute ligne supplémentaire est ignorée. L'élément Label (Libellé) n'est que pour une seule ligne, toute ligne supplémentaire est ignorée. L'option Add image (Ajouter image) permet l'inclusion d'éléments graphiques tels que les audiogrammes du module PEAS ou les DPgrammes du module ou d'autres images bitmap.

## Options d'impression



L'impression peut être lancée à partir du menu **Print** (Imprimer) ou des icônes Print (Imprimer) de la barre d'outils. Le rapport peut être imprimé sur toute imprimante connectée à l'ordinateur ou enregistré sous un fichier PDF. Les options d'impression vous permettent d'imprimer une seule page ou toutes les pages sous forme d'un rapport. Pour l'option **Print All Pages** (Imprimer toutes les pages), seules les pages d'affichage contenant des informations sont imprimées, aucune page de rapport vierge n'est imprimée. Le menu **Print** (Imprimer) présente un sous-menu incluant des options pour supprimer les informations relatives au patient, configurer l'épaisseur de ligne et imprimer en noir et blanc.



## NETTOYAGE ET ENTRETIEN

### NETTOYAGE

Cet instrument n'est pas désigné comme un dispositif « stérile ». Les pièces non jetables du système, notamment le câble des électrodes du patient, les électrodes et les fils d'électrodes, les coussinets des écouteurs, le vibreur osseux et les tubes des écouteurs à insérer qui sont en contact direct avec le patient doivent être désinfectés entre les patients. Il s'agit notamment d'essuyer physiquement l'équipement qui entre en contact avec le patient à l'aide d'un désinfectant approuvé par votre site. L'utilisation d'un désinfectant sans alcool est recommandée. Les produits sans alcool contiennent l'ingrédient actif que l'on appelle composé d'ammonium quaternaire ou un nettoyant à base de peroxyde d'hydrogène peut être utilisé. Le composé d'ammonium quaternaire et le peroxyde d'hydrogène sont spécifiquement conçus pour désinfecter les produits en caoutchouc, en plastique, en silicone et en acrylique qui sont couramment utilisés dans les instruments d'évaluation auditive. Les instructions du fabricant doivent être suivies pour que cet agent désinfectant offre un niveau de désinfection approprié. Retirez les embouts ou les électrodes jetables avant de procéder à la désinfection.

N'immergez pas l'instrument ou les transducteurs dans des liquides ou ne laissez pas des liquides pénétrer dans l'appareil ou les transducteurs. Ne tentez pas de stériliser l'instrument ou ses accessoires. N'utilisez pas de désinfectants à base d'alcool.



Afin d'éviter toute contamination croisée de personne à personne par des maladies transmissibles, tous les éléments jetables tels que les embouts et les électrodes jetables sont destinés à n'être utilisés que sur un seul patient et doivent être éliminés après le test. Ces éléments ne peuvent pas être nettoyés.

Si la surface de l'instrument est contaminée, ou des pièces de celui-ci, elle peut être nettoyée à l'aide d'un chiffon doux humidifié à l'aide d'une solution douce d'eau et de détergent ou équivalent. Éteignez toujours l'appareil, débranchez l'adaptateur secteur et veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'instrument ou des accessoires.

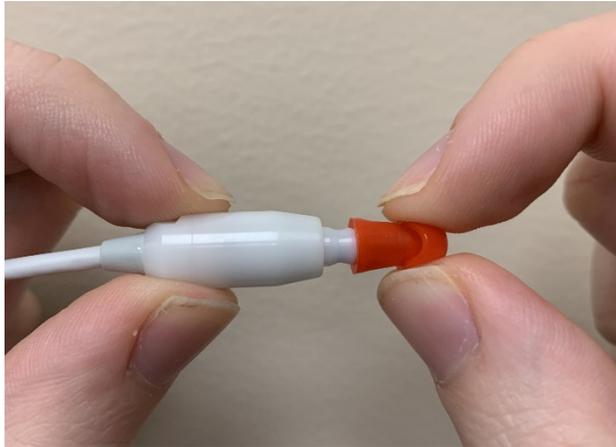
Les recommandations de nettoyage et de désinfection du système Audera Pro, présentées dans ce document, ne sont pas destinées à remplacer ou à contredire les politiques en vigueur ou les procédures requises pour le contrôle des infections sur le site.

### Remplacement des tubes de la sonde OEA

Les tubes de la sonde sont jetables et doivent être remplacés en cas d'obstruction. Des tubes de sonde de remplacement sont fournis avec l'instrument. N'essayez pas de nettoyer le tube de la sonde. Un outil de remplacement de la sonde est fourni avec le

système. Suivez les instructions fournies avec l'outil. Pour remplacer les tubes sans utiliser l'outil de la sonde, suivez les instructions ci-dessous.

Pour remplacer le tube de la sonde, utilisez l'embout pour saisir le tube de la sonde (le tube en plastique transparent) et tournez légèrement tout en tirant droit sur le tube de sonde pour le retirer de la tête de la sonde.



Éliminez le tube de la sonde usagé immédiatement pour éviter de confondre les tubes usagés avec les tubes neufs. Prenez un tube de sonde neuf dans le paquet et insérez le tube dans la tête de la sonde jusqu'à ce qu'il soit parfaitement mis en place.



Un tube de sonde bien inséré s'enclenche en place lorsqu'il est bien fixé dans la tête de sonde.



N'essayez pas de nettoyer les tubes de sonde car cela peut endommager la sonde.

### Fixation des embouts

L'instrument Audera Pro est fourni avec une boîte d'embouts jetables à usage unique correspondant à différentes tailles de conduit auditif. Un tube de sonde doit être appliqué et un embout fixé à la sonde Audera Pro avant qu'elle puisse être insérée dans un conduit auditif. La détermination de la taille d'embout appropriée doit être effectuée par des personnes disposant de la formation et de l'expérience adéquates. L'embout doit sceller le conduit auditif. Les meilleurs résultats de test sont obtenus lorsque l'embout est inséré profondément dans le conduit auditif plutôt qu'aligné sur l'ouverture du conduit auditif. Une certaine prudence doit être toutefois exercée pour s'assurer que l'embout ne s'enfonce pas trop profondément dans le conduit auditif. Utilisez uniquement les embouts approuvés pour une utilisation avec l'instrument. Les embouts sont jetables et doivent être remplacés après chaque patient.



Après avoir sélectionné un embout, poussez-le sur le tube de sonde jusqu'à ce qu'il soit aligné sur la base du tube de sonde. Il est recommandé de tourner légèrement l'embout tout en le poussant sur le tube de sonde. Assurez-vous que l'embout est bien en place sur la sonde.



Il ne doit y avoir aucun écart entre l'embout et le collier de la tête de sonde.

Pour retirer l'embout, saisissez délicatement l'embout à la base et tournez-le tout en tirant dessus tout droit pour le retirer de l'extrémité du tube de sonde.

Si le tube de sonde devient encrassé ou obstrué, il doit être remplacé. Reportez-vous à la section Remplacement des tubes de sonde pour plus d'informations.

---

**REMARQUE** : en saisissant la base de l'embout, cela empêchera que le tube de sonde soit retiré par inadvertance de la tête de pompe avec l'embout.

---

Remplacement des tubes sonores des écouteurs à insérer  
Suivez les instructions fournies dans le paquet de tubes sonores.

## ENTRETIEN

Cet instrument ne nécessite aucun entretien régulier hormis le nettoyage périodique et l'étalonnage annuel. Aucune mesure particulière ne doit être appliquée lors de la maintenance préventive. Nous recommandons que les transducteurs soient vérifiés régulièrement afin de détecter les transducteurs ou câbles usés ou endommagés. Vérifiez l'absence de dommages au niveau du câble secteur et de charges mécaniques sur le câble ou d'autres connecteurs qui pourraient provoquer des dommages. Assurez-vous que toutes les connexions aux accessoires externes sont serrées et bien fixées. Les pièces susceptibles d'être cassées ou manquantes ou qui sont visiblement usées, déformées ou contaminées doivent être immédiatement remplacées par des pièces de rechange propres et authentiques fabriquées par ou disponibles auprès de GSI. L'appareil et les accessoires ne sont pas réparables par l'utilisateur. Les réparations doivent être effectuées par un agent d'entretien qualifié uniquement.

Il est recommandé de couper l'alimentation du secteur lorsque le système n'est pas utilisé.

### Vérifications opérationnelles

Il est recommandé que l'utilisateur de l'instrument réalise une vérification subjective du stimulus acoustique et des mesures biologiques au moins une fois par semaine. Le câble de test en boucle pourra être utilisé pour réaliser un test de l'intégrité du système pour les systèmes PE/PEAS. Le simulateur d'oreille de nouveau-né pourra être utilisé pour réaliser un test de l'intégrité du système pour les systèmes OEA.

### Étalonnage et contrôles de sécurité

Afin de garantir que le système Audera Pro fonctionne correctement, l'instrument doit être vérifié et étalonné au moins une fois par an. Faites réaliser des contrôles de sécurité électrique par un technicien de maintenance agréé sur l'appareil afin de maintenir la conformité continue aux normes CEI et UL 60601-1.

L'entretien et l'étalonnage doivent être réalisés par un centre de service agréé. Si ces vérifications ne sont pas effectuées, la directive MDD sur les dispositifs médicaux de l'UE et d'autres réglementations peuvent être enfreintes, et des garanties peuvent être annulées.

L'utilisation d'appareils non étalonnés peut mener à des résultats de tests incorrects et n'est pas conseillée.

## CYBERSECURITE

Le système Audera Pro nécessite un ordinateur fonctionnant sous Windows 10 Pro. L'ordinateur peut être doté de connexions Wi-Fi ou Ethernet qui pourraient permettre l'accès à Internet. **Vous avez la responsabilité de protéger votre système et les données des patients contre le vol, des fichiers ou des programmes indésirables et potentiellement malveillants en suivant les meilleures pratiques en matière de cybersécurité.** Vous devez utiliser une plateforme unifiée pour la protection préventive, la détection post-intrusion, l'investigation automatisée et la réponse. Windows 10 Pro fournit de nombreux moyens d'atténuation que vous pouvez utiliser en réponse à ces menaces de cybersécurité. Vous devez contacter votre service informatique pour la politique et les mesures de votre site en matière de cybersécurité. Pour les détails spécifiques relatifs à la mise en œuvre des mesures suggérées ci-dessous sur votre ordinateur, veuillez contacter votre service informatique ou votre administrateur système. Voici quelques conseils pour garantir la sécurité de votre système et de vos données.

- **Contrôle des accès - Identifier et protéger.** Limitez l'accès aux utilisateurs de confiance uniquement. Limitez l'accès aux appareils par le biais de l'authentification des utilisateurs (p. ex. identifiant utilisateur et mot de passe). Utilisez les contrôles d'accès utilisateur de Windows 10 et exigez un identifiant pour la connexion au système et le paramétrage d'autorisations de compte. Les ordinateurs qui fonctionnent sous Windows 10 peuvent contrôler l'utilisation du système et des ressources réseau par le biais de mécanismes interdépendants d'authentification et d'autorisation. Utilisez une authentification appropriée (p. ex. authentification à plusieurs facteurs pour autoriser l'accès privilégié aux appareils aux administrateurs système, aux techniciens de maintenance et au personnel de maintenance). Conformément aux meilleures pratiques de sécurité, utilisez votre compte local (non administrateur) pour vous connecter, puis utilisez *Run as administrator* (Exécuter en tant qu'administrateur) pour réaliser les tâches nécessitant un niveau de droits plus élevé qu'un compte utilisateur standard. N'utilisez pas le compte administrateur pour vous connecter sur votre ordinateur sauf si c'est absolument nécessaire. Vous pouvez utiliser des politiques de sécurité pour configurer la manière dont le contrôle des comptes d'utilisateur fonctionne dans votre entreprise. Elles peuvent être configurées localement en utilisant le module Local Security Policy (Politique de sécurité locale) (secpol.msc) ou configurées pour le domaine, OU, ou des groupes spécifiques selon la politique du groupe.
- **Mots de passe.** Créez et utilisez des mots de passe forts qui sont plus difficiles à deviner pour les hackers. Renforcez la protection par mot de passe en évitant les mots de passe « codés en dur » ou les mots courants (c.-à-d. des mots de passe qui sont les mêmes pour chaque appareil, difficiles à changer et vulnérables à une

divulgation publique) et limitez l'accès public aux mots de passe utilisés pour un accès privilégié aux appareils. Activez l'élément *Windows Password must meet complexity requirements* (Le mot de passe Windows doit répondre aux exigences de complexité) à l'aide du Windows Group Policy Editor.

- **Désactiver le Wi-Fi et les ports Ethernet.** Si votre système n'a pas besoin de se connecter au réseau du site, désactivez le Wi-Fi et les ports Ethernet. Si vous devez vous connecter au réseau du site, envisagez de désactiver l'accès à Internet. Le gestionnaire de périphériques Windows 10 vous permet de désactiver ces connexions.
- **Désactiver les ports USB inutilisés.** Le système Audera Pro n'a besoin que d'un seul port USB pour se connecter à l'appareil. Si votre ordinateur possède plus d'un port USB, envisagez de désactiver les ports inutilisés. Le gestionnaire de périphériques Windows 10 vous permet de désactiver les ports USB.
- **Désactiver l'exécution automatique des supports externes et les fonctions de lecture automatique.** Si vous ne désactivez pas entièrement le port USB, désactivez les fonctions d'exécution automatique et de lecture automatique pour empêcher que des supports externes infectés par un code malveillant s'exécutent automatiquement sur votre ordinateur. Pour plus de sécurité, vous pouvez restreindre les périphériques de stockage amovibles avec le Windows 10 Group Policy Editor.
- **Chiffrer vos disques locaux.** Utilisez un logiciel de chiffrement de disque. Si vous ne possédez aucun logiciel de chiffrement, Windows 10 est fourni avec BitLocker. Dans le Panneau de configuration Windows 10 Pro : Panneau de configuration\Tous les éléments du Panneau de configuration\BitLocker Drive Encryption (Chiffrement de disque BitLocker). Activez BitLocker et utilisez la plus forte option de chiffrement disponible, 256 bits ou plus pour la puissance de chiffrement.
- **Installer ou activer un pare-feu.** Les pare-feux peuvent prévenir certains types d'infection en bloquant le trafic malveillant avant qu'il n'atteigne votre ordinateur. Les systèmes d'exploitation Windows 10 incluent un pare-feu et vous devez l'activer. Pour accéder à ces fonctions, allez sur Paramètres, Sécurité Windows, Pare-feu et Protection réseau.
- **Installer un logiciel antivirus et le mettre à jour.** Le logiciel antivirus reconnaît les logiciels malveillants et protège votre ordinateur contre ceux-ci. L'installation d'un logiciel antivirus proposé par un fournisseur fiable est une étape importante dans la prévention et la détection des infections. Consultez toujours les sites des fournisseurs directement plutôt que de cliquer sur des publicités ou des liens contenus dans des e-mails. Les hackers ne cessant de créer de nouveaux virus et d'autres formes de codes malveillants, il est important de mettre à jour votre logiciel antivirus. Windows 10 fournit l'antivirus Windows Defender. Il est disponible dans Paramètres, Mise à jour et sécurité, Sécurité Windows, Protection contre les virus et

les menaces. D'autres fournisseurs proposent également un logiciel antivirus qui est compatible avec Windows 10 et le système Audera Pro. Parmi ces fournisseurs, on peut citer Symantec, Trend Micro, McAfee et AVG. Configurez votre programme sélectionné pour le mettre à jour automatiquement s'il ne le fait pas lui-même lors de l'installation.

- **Utiliser des outils anti-logiciels espions.** Les logiciels espions sont une source courante de virus, mais vous pouvez minimiser les infections en utilisant un programme qui identifie et supprime les logiciels espions. La plupart des logiciels antivirus incluent une option anti-logiciels espions : assurez-vous de l'activer.
- **Mettre à jour le logiciel.** Installez des patchs logiciels sur votre ordinateur afin que les hackers ne puissent pas tirer profit des vulnérabilités connues. Envisagez d'activer les mises à jour automatiques si elles sont disponibles. La fonction de mise à jour automatique de Windows 10 est accessible dans les Paramètres, Mise à jour et sécurité, Mise à jour Windows.
- **Garantir un contenu fiable.** Restreignez les mises à jour de logiciels ou de firmwares à un code authentifié. Utilisez uniquement les matériels fournis par GSI pour vos mises à jour logicielles Audera Pro. Le logiciel GSI est fourni dans un conditionnement USB – n'utilisez pas de logiciel USB en cas de signes d'altération. Utilisez des procédures systématiques pour permettre aux utilisateurs autorisés de télécharger des logiciels identifiables par leur version auprès du fabricant.
- **Détection/prévention des intrusions.** Envisagez de déployer un système matériel ou logiciel de détection et de prévention des intrusions pour votre système. La détection et la prévention des intrusions sont deux termes génériques décrivant les pratiques de sécurité des applications utilisées pour atténuer les attaques et bloquer les nouvelles menaces. Microsoft Defender ATP protège les points d'accès des cyber-menaces, détecte les attaques et violations de données avancées, automatise les incidents de sécurité et améliore le dispositif de sécurité.
- **Faire preuve de prudence avec les liens et les pièces jointes.** Prenez les précautions appropriées lorsque vous utilisez les e-mails et les navigateurs Internet afin de réduire le risque d'infection. Méfiez-vous des pièces jointes d'e-mails indésirables et faites preuve de prudence lorsque vous cliquez sur des liens contenus dans des e-mails, même s'ils semblent provenir de personnes que vous connaissez.
- **Bloquer les publicités contextuelles.** Les bloqueurs de publicités contextuelles désactivent les fenêtres qui pourraient potentiellement contenir un code malveillant. La plupart des navigateurs disposent d'une fonction gratuite qui peut être activée pour bloquer les publicités contextuelles.
- **Utiliser un compte avec des autorisations limitées.** Lorsque l'on navigue sur le web, une bonne pratique de sécurité consiste à utiliser un compte avec des autorisations limitées. Si vous devenez infecté, les autorisations restreintes

empêchent le code malveillant de se propager et d'escalader à un compte administratif.

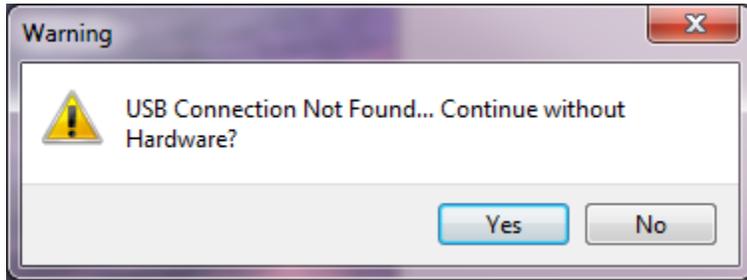
- **Sauvegarder les données.** Sauvegardez régulièrement vos données sur le cloud ou sur un disque dur externe. En cas d'infection, vos informations ne seront pas perdues.
- **Surveiller les comptes.** Faites attention à toute utilisation non autorisée de, ou toute activité inhabituelle sur vos comptes. Si vous identifiez une activité non autorisée ou inhabituelle, contactez votre fournisseur immédiatement.
- **Éviter d'utiliser le Wi-Fi public.** Le Wi-Fi public non sécurisé peut permettre à un hacker d'intercepter le trafic réseau de votre appareil et d'obtenir l'accès aux informations de vos patients.
- **Détecter, répondre, récupérer.** Prêtez attention aux avertissements apparaissant sur votre écran concernant d'éventuelles infections par un virus. Répondez en détectant et en éliminant les infections potentielles par un virus. Récupérez des infections potentielles par un virus en tenant à jour les sauvegardes de votre ordinateur.

Chez GSI, nous nous engageons à vous fournir des mises à jour et des patches logiciels validés, selon les besoins, tout au long du cycle de vie de l'appareil médical afin de continuer à assurer sa sécurité et son efficacité. Appliquez uniquement les mises à jour et les patches du logiciel Audera Pro fournis par GSI.

## DEPANNAGE

### MESSAGES D'ERREUR

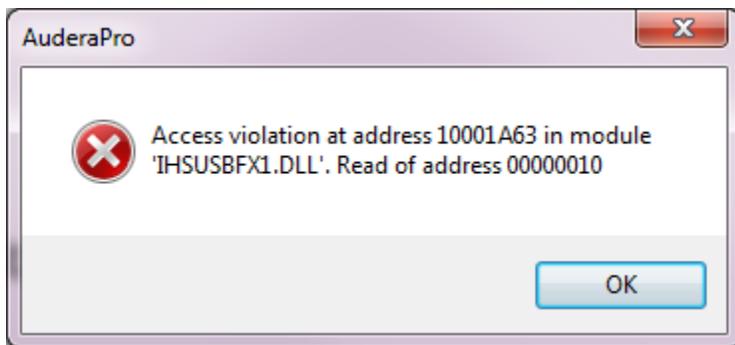
USB Connection Not Found.... (Connexion USB introuvable) Continuer sans



matériel ?

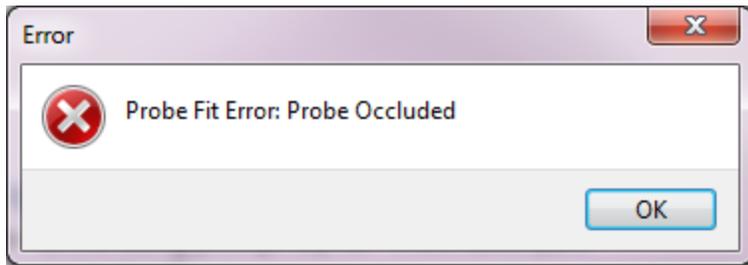
Ce message est affiché lorsque le programme est démarré et ne peut pas communiquer avec l'appareil. Confirmez que l'appareil est sous tension et que la connexion à l'ordinateur par le câble USB est sécurisée. L'appareil doit être mis sous tension avant de démarrer le programme. Essayez de fermer le programme, de mettre l'appareil sous tension puis de redémarrer le programme. Vous pouvez continuer sans la connexion et le programme ne sera pas en mesure de recueillir de nouvelles données, mais vous pourrez analyser les données existantes.

Access Violation at address xxxxx ..... (Violation d'accès à l'adresse xxxxx .....)



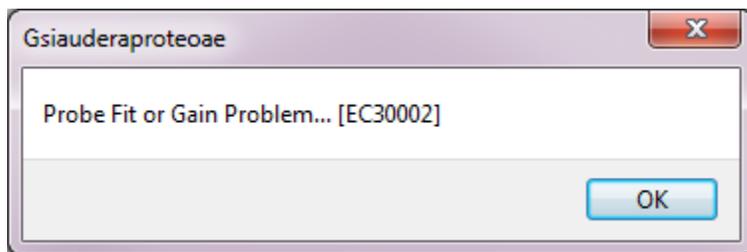
Cette erreur indique qu'une perturbation de la connexion avec le PC est survenue. Le pilote du PC est devenu instable. Cela peut être dû à un bruit excessif sur la conduite d'alimentation. Vous pouvez avoir besoin d'un filtre sur la conduite d'alimentation. Vous devrez redémarrer l'ordinateur et l'appareil.

### Probe Fit Error: Probe Occluded (Erreur d'adaptation de sonde : sonde bouchée)



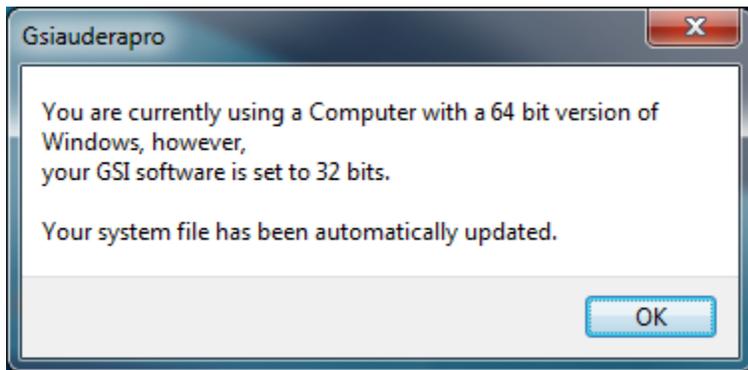
Cette erreur peut apparaître dans le module DPOAE ou TEOAE. L'erreur indique que le microphone ne reçoit pas le son comme il le devrait. Cela peut être dû à une obstruction du tube de sonde ou l'extrémité de la sonde est contre le conduit auditif. Retirez la sonde et vérifiez la présence de débris dans l'extrémité de la sonde et, si nécessaire, remplacez l'extrémité de la sonde. Repositionnez la sonde dans l'oreille en veillant à ne pas appuyer contre le conduit auditif.

### Probe Fit or Gain Problem (Problème d'adaptation de sonde ou de gain)



Cette erreur peut apparaître dans le module TEOAE. L'erreur indique que le microphone ne reçoit pas le son comme il le devrait. Cela peut être dû à une obstruction du tube de sonde ou l'extrémité de la sonde est contre le conduit auditif. Cela peut également signifier que le conduit auditif n'est pas bien scellé. Retirez la sonde et vérifiez la présence de débris dans l'extrémité de la sonde et, si nécessaire, remplacez l'extrémité de la sonde. Repositionnez la sonde dans l'oreille en veillant à ne pas appuyer contre le conduit auditif et confirmez un bon scellement.

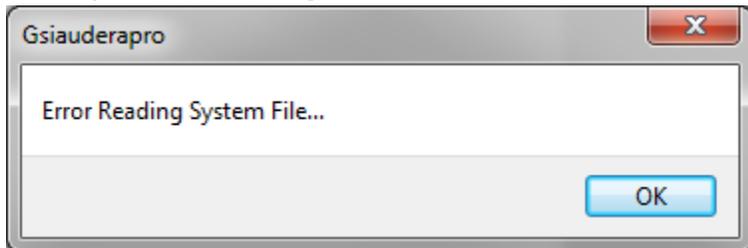
### Incorrect Operating System Setting (Paramétrage du système d'exploitation)



incorrect)

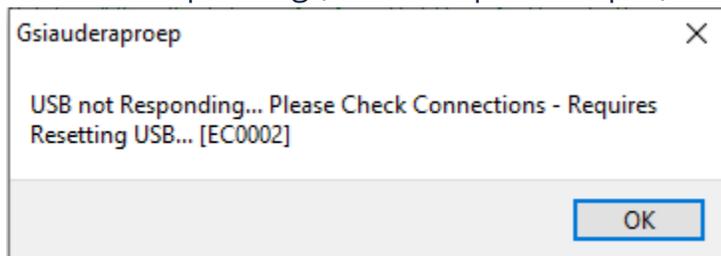
Cette erreur indique que le paramétrage du fichier système pour le nombre de bits du système d'exploitation ne correspond pas au système d'exploitation sur lequel le programme fonctionne. Le programme corrige automatiquement le fichier système et ce message ne devrait pas réapparaître.

### Corrupted or missing License file (Fichier de licence corrompu ou manquant)



Cette erreur indique que le fichier de licence du système GSIWIN.SYS qui est requis dans le répertoire C:\GSIAuderaPro est manquant ou corrompu. Essayez de copier le fichier de licence depuis la clé USB fournie avec le système pour corriger le problème.

### USB not Responding (USB ne répondant pas)

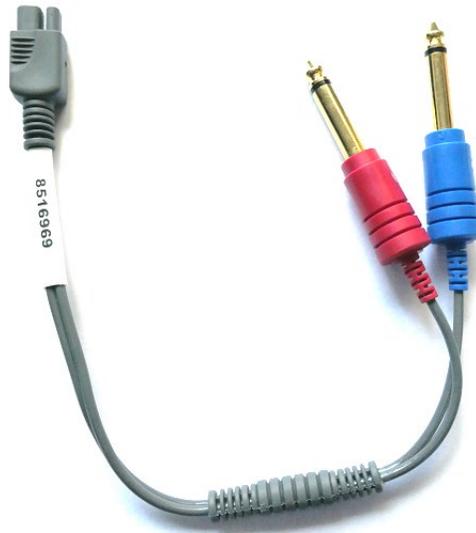


Cette erreur indique que la connexion USB entre le PC et l'appareil a été coupée. Il peut s'agir d'une interruption de la connexion USB ou de la mise en veille de l'ordinateur.

Désactivez l'option « suspendre USB » pour assurer une communication correcte entre l'instrument et le PC. Vous devrez terminer et redémarrer le programme.

## CABLE DE TEST EN BOUCLE

Le câble de test en boucle est fourni avec les systèmes PE/PEAS pour confirmer l'intégrité du système et pour être utilisé lors du dépannage. Le câble de test en boucle connecte la sortie du stimulus (tonalité de 1 000 Hz) à l'entrée de l'amplificateur et garantit que le système complet fonctionne correctement. Le test vérifie le niveau de sortie sonore, l'entrée vers l'amplificateur, l'amplification, les filtres et la communication des données du système.



## Configuration

1. Débranchez les jacks du transducteur du casque ou des écouteurs à insérer à l'arrière de l'instrument.
2. Débranchez le câble patient PE à l'arrière de l'instrument.
3. Branchez la fiche rouge du câble de test en boucle au jack du casque droit (rouge) à l'arrière de l'appareil.
4. Branchez la fiche bleue du câble de test en boucle au jack du casque gauche (bleu) à l'arrière de l'appareil.
5. Branchez la fiche grise du câble de test en boucle au jack d'entrée des électrodes à l'arrière de l'appareil.

## Test en boucle

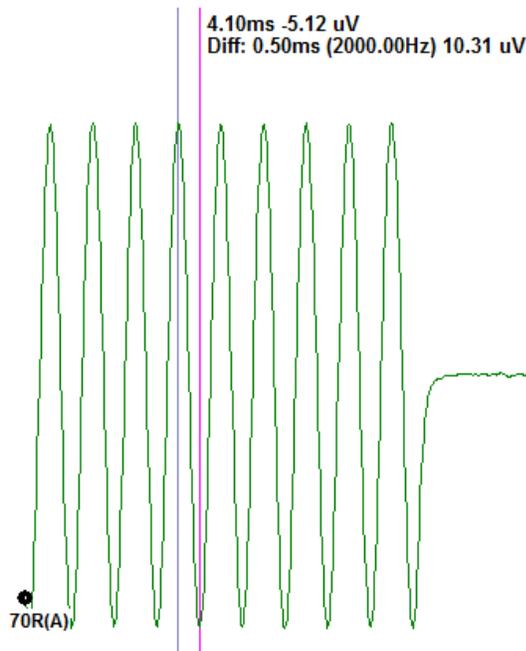
1. Démarrez le programme PE.
2. Créez ou chargez un patient (test système).
3. Sélectionnez l'oreille droite dans la barre d'outils Collection (Collecte).
4. Dans les options du menu principal, sélectionnez Protocol (Protocole), puis exécutez Automated Protocol (Protocole automatisé).

5. Sélectionnez le fichier LOOPBACK.PSE2 dans la boîte de dialogue Open (Ouvrir). La collecte des données débutera et, à mesure que les données seront acquises, les formes d'onde s'afficheront à l'écran. Le protocole automatisé collecte les données à 90, 80, 70, 60 et 50 dB.
6. Sélectionnez l'oreille gauche dans la barre d'outils Collection (Collecte).
7. Dans les options du menu principal, sélectionnez Protocol (Protocole), puis exécutez Automated Protocol (Protocole automatisé).
8. Sélectionnez le fichier LOOPBACK.PSE2 dans la boîte de dialogue Open (Ouvrir). La collecte des données débutera pour l'oreille gauche.

Une fois la collecte des données terminée, analysez les formes d'onde.

### Analyse du test en boucle

Les formes d'onde en résultant doivent être des vagues sinusoïdales nettes. À l'aide des deux curseurs, mesurez la tension crête à crête aux différents niveaux de stimulus. Comme alternative au placement des curseurs, vous pouvez faire défiler la page et observer l'amplitude PP dans le tableau des données de la page. La tension mesurée doit être comprise dans les limites de tension indiquées dans le tableau.



| Niveau de stimulus | Tension crête à crête |
|--------------------|-----------------------|
| 90 dB              | 90-110 uV             |
| 80 dB              | 27-33 uV              |
| 70 dB              | 9-11 uV               |
| 60 dB              | 2,5-3,5 uV            |
| 50 dB              | 0,8-1,2 uV            |

En l'absence de formes d'onde, vérifiez que le câble de test en boucle est connecté et branché correctement. Si les valeurs se situent hors de la plage indiquée dans le tableau, contactez votre représentant GSI pour poursuivre le dépannage.

### Cavité de vérification de sonde OEA

La cavité de vérification de sonde OEA est un accessoire qui peut être utilisé pour réaliser un contrôle qualité du système Audera Pro doté de l'option OEA. Ce contrôle peut être réalisé régulièrement ou peut être effectué si vous suspectez un problème avec le matériel Audera Pro ou la sonde OEA.



La cavité de vérification de sonde OEA est une cavité spécifiquement conçue pour imiter les propriétés d'absorbance acoustique d'une oreille de nouveau-né réelle, y compris le conduit auditif et l'oreille moyenne. D'autres méthodes d'évaluation de la performance de la sonde utilisent une cavité à parois rigides. Une cavité à parois rigides ne reflète pas les propriétés d'une oreille. Un tel test peut produire des réponses fausses en raison des caractéristiques de résonance de la cavité à parois rigides, ce qui complique l'évaluation précise de la performance de la sonde dans l'oreille moyenne. En utilisant la cavité de vérification de la sonde OEA, il est possible de réaliser un contrôle qualité de la sonde OEA dans une cavité de test réaliste.

1. Installez un embout jetable propre sur votre plus petite taille de sonde OEA.
2. Insérez la sonde avec l'embout dans la cavité de vérification de sonde OEA.
3. Lancez le programme DPOAE ou TEOAE.
4. Créez ou chargez un patient (test système).

#### DPOAE

5. Cliquez sur l'icône Set Acquisition Parameters (Régler les paramètres d'acquisition) dans la barre d'outils.
6. Dans la boîte de dialogue Parameter (Paramètre), appuyez sur le bouton Load (Charger).
7. Sélectionnez le fichier LOOPBACK.PRO dans la liste de protocoles.
8. Sélectionnez le bouton OK pour fermer la boîte de dialogue de sélection du protocole.
9. Sélectionnez le bouton OK pour fermer la boîte de dialogue Parameter (Paramètre).
10. Sélectionnez l'icône de l'oreille droite ou gauche dans la barre d'outils pour commencer le test.



## TEOAE

5. Dans les options du menu principal, sélectionnez Protocol (Protocole), puis Load Settings (Charger les paramètres).
6. Sélectionnez le fichier LOOPBACK.TOS dans la boîte de dialogue Open (Ouvrir).
7. Sélectionnez l'icône de l'oreille droite ou gauche dans la barre d'outils Collection (Collecte) pour commencer le test.

Le résultat global du test doit être REFER (Non validité). En cas d'échec du contrôle de la sonde ou si le résultat est PASS (Validité), contactez votre représentant GSI pour poursuivre le dépannage.

## FOURNITURES ET ACCESSOIRES

Pour commander des consommables, accessoires supplémentaires et remplacer des pièces détachables endommagées, veuillez contacter GSI ou votre distributeur GSI pour connaître les prix et les frais de livraison actuels.

| Référence | Description  |
|-----------|--|
| 8104159   | Tubes de sonde OEA (100)                                     |
| 8500090   | Embouts en mousse pour écouteurs à insérer, 13 mm, 50 chacun |
| 8500110   | Embouts en mousse pour écouteurs à insérer, 10 mm, 50 chacun |

### EMBOUTS DE SONDE OEA - USAGE UNIQUE - SILICONE SANIBEL ADI

| Référence<br>100/sac | Référence<br>25/sac | Description           |
|----------------------|---------------------|-----------------------|
| 8012964              | 8012963             | 3-5 mm à bride        |
| 8012966              | 8012965             | 4-7 mm à bride        |
| 8012968              | 8012967             | 5-8 mm à bride        |
| 8013002              | 8013001             | 7 mm type champignon  |
| 8013004              | 8013003             | 8 mm type champignon  |
| 8012970              | 8012969             | 9 mm type champignon  |
| 8012972              | 8012971             | 10 mm type champignon |
| 8012974              | 8012973             | 11 mm type champignon |
| 8012976              | 8012975             | 12 mm type champignon |
| 8012978              | 8012977             | 13 mm type champignon |
| 8012980              | 8012979             | 14 mm type champignon |
| 8012982              | 8012981             | 15 mm type champignon |
| 8012984              | 8012983             | 19 mm type champignon |

## ANNEXE A – PARAMETRES PAR DEFAUT

### PARAMETRES PE PAR DEFAUT

Le logiciel Audera Pro est fourni préchargé avec un ensemble de paramètres d'acquisition par défaut pour un test ABR. Ces valeurs par défaut sont chargées à chaque ouverture du logiciel. Si vous souhaitez créer un nouveau fichier de paramètres par défaut à charger au démarrage, sélectionnez la modalité puis modifiez les paramètres Stimulus (Stimulus), EEG (EEG) et Amplifier (Amplificateur) selon vos besoins. Le bouton Save Settings (Enregistrer les paramètres) de la barre d'outils Collection (Collecte) permet d'enregistrer les paramètres actuels, y compris les paramètres Modality (Modalité), Stimulus (Stimulus) et Amplifier (Amplificateur). Lorsque vous sélectionnez le bouton Save Settings (Enregistrer les paramètres), le logiciel attribue automatiquement le nom « GSIAuderaAEPDefault.SET » dans le champ du nom de fichier. Il s'agit du nom que le système Audera Pro utilise pour les paramètres par défaut. Le changement de nom résultera en l'enregistrement d'un fichier de paramètres qui peut être chargé ; il ne se charge toutefois pas automatiquement au démarrage.

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Modalité                      | Auditif (A-ABR)                  |
| Amplificateur                 |                                  |
| Gain                          | 100 k                            |
| Filtre passe-haut             | 100 Hz                           |
| Filtre passe-bas              | 3000 Hz                          |
| Filtre de ligne               | Arrêt                            |
| Désignation                   | Droite                           |
| Montage électrodes            | A1, Cz, A2                       |
| Région de rejet des artéfacts | 1,0 – 10,0 ms                    |
| Niveau de rejet des artéfacts | 31,00 uV (31 %)                  |
| Stimulus                      |                                  |
| Transducteur                  | Écouteurs à insérer (IP30)       |
| Type                          | Clic (100 uSec)                  |
| Niveau                        | 60 dB HL                         |
| Phase                         | Raréfaction                      |
| Vitesse                       | 19,1/sec                         |
| Présentation                  | Uniquement lors de l'acquisition |
| Masquage                      | Arrêt                            |
| Enregistrement                |                                  |
| Fenêtre                       | 12,8 ms                          |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Balayages         | 1024  |
| Moyenne des blocs | Arrêt |

## PARAMETRES PEVM

| Modalité          | PEVMc               | PEVMo               |
|-------------------|---------------------|---------------------|
| Stimulus          |                     |                     |
| Transducteur      | Écouteurs à insérer | Écouteurs à insérer |
| Stimulus          | 500 Hz Blackman     | 500 Hz Blackman     |
| Intensité         | 95 dB nHL           | 95 dB nHL           |
| Polarité          | Raréfaction         | Raréfaction         |
| Vitesse           | 5,1                 | 5,1                 |
| Amplificateur     |                     |                     |
| Nombre de canaux  | 2                   | 2                   |
| Gain              | 5k                  | 100k                |
| Filtre passe-haut | 10 Hz               | 10 Hz               |
| Filtre passe-bas  | 1 kHz               | 1 kHz               |
| Enregistrement    |                     |                     |
| Fenêtre           | 102,4 ms            | 102,4 ms            |
| Balayages         | 200                 | 200                 |

## PARAMETRES PEAS PAR DEFAULT

Le logiciel Audera Pro est fourni préchargé avec un ensemble de paramètres d'acquisition par défaut pour un test PEAS. Ces valeurs par défaut sont chargées à chaque ouverture du logiciel. Si vous souhaitez créer un nouveau fichier de paramètres par défaut à charger au démarrage, modifiez les paramètres Stimulus (Stimulus), EEG (EEG) et Amplifier (Amplificateur) selon vos besoins. Le bouton Save as Default (Enregistrer par défaut) du menu Protocol (Protocole) permet d'enregistrer les paramètres actuels, y compris les paramètres Stimulus (Stimulus) et Amplifier (Amplificateur). Lorsque vous sélectionnez l'élément du menu Save as Default (Enregistrer par défaut), le logiciel attribue automatiquement le nom « Default.SSS ».

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Amplificateur                 |  |
| Gain                          | 100 k (fixe)                           |
| Filtre passe-haut             | 30 Hz (fixe)                           |
| Filtre passe-bas              | 300 Hz (fixe)                          |
| Filtre de ligne               | Arrêt                                  |
| Désignation                   | Marche                                 |
| Montage électrodes            | A1, Cz, A2                             |
| Région de rejet des artéfacts | 41,0 – 399,0 ms                        |
| Niveau de rejet des artéfacts | 31,00 uV (31 %)                        |
| Stimulus                      |  |
| Transducteur                  | Écouteurs à insérer (IP30)             |
| Type                          | Multiples stimuli (500, 1k, 2k, 4k Hz) |
| Niveau                        | 80 dB SPL                              |
| Masquage                      | Arrêt                                  |
| Enregistrement                |  |
| Fenêtre                       | 1024,0 ms (fixe)                       |
| Balayages                     | 400                                    |
| Taille de bloc                | 20                                     |
| Niveau d'arrêt automatique    | 0,70 uV                                |

## PARAMETRES DPOAE PAR DEFAUT

Le logiciel Audera Pro est fourni préchargé avec un ensemble de paramètres d'acquisition par défaut pour un test DPOAE. Ces valeurs par défaut sont chargées à chaque ouverture du logiciel. Si vous souhaitez créer un nouveau fichier de paramètres par défaut à charger au démarrage, modifiez les paramètres selon vos besoins. Le bouton Save as Default (Enregistrer par défaut) de la boîte de dialogue Parameters (Paramètres) permet d'enregistrer les paramètres actuels. Lorsque vous sélectionnez le bouton Save as Default (Enregistrer par défaut), le logiciel attribue automatiquement le nom « Default.PRO ».

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Paramètres généraux               |            |
| Balayages                         | 16         |
| Taille de bloc                    | 8          |
| Niveau 1 (dB SPL)                 | 65         |
| Niveau 2 (dB SPL)                 | 55         |
| Artéfact (dB)                     | 10         |
| Nouvel essai                      | 5          |
| Fréquence                         |            |
| Début                             | 1500 Hz    |
| Fin                               | 6000 Hz    |
| Fréquences/octave                 | 2,5        |
| Rapport de fréquence              | 1,22       |
| Présentation                      | Haut à bas |
| Avancé                            |            |
| Niveau max (dB SPL)               | 65         |
| Correction d'oreille max (dB SPL) | 15         |
| Correction d'oreille              | Marche     |
| Arrêt en cours                    |            |
| Marche, validité à la fréquence   | Arrêt      |
| Marche, validité globale          | Arrêt      |
| Marche, aucune chance de validité | Arrêt      |

## PARAMETRES TEOAE PAR DEFAULT

Le logiciel Audera Pro est fourni préchargé avec un ensemble de paramètres d'acquisition par défaut pour un test TEOAE. Ces valeurs par défaut sont chargées à chaque ouverture du logiciel. Si vous souhaitez créer un nouveau fichier de paramètres par défaut à charger au démarrage, modifiez les paramètres selon vos besoins. Le bouton Save as Default (Enregistrer par défaut) du menu Protocol (Protocole) permet d'enregistrer les paramètres actuels. Lorsque vous sélectionnez l'élément Save as Default (Enregistrer par défaut), le logiciel attribue automatiquement le nom « Default.TOS ».

| Paramètres généraux                |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Modalité                           | Transitoire (non linéaire)       |
| Balayages                          | 1024                             |
| Vitesse                            | 19,3/sec                         |
| Niveau (dB SPL)                    | 80                               |
| Correction dans l'oreille          | Arrêt                            |
| Présentation du stimulus           | Uniquement lors de l'acquisition |
| Vérification de sonde activée      | Marche                           |
| Vérification de saturation méatale | Marche                           |
|                                    |                                  |

## DENOMINATION DES FICHIERS

Les noms de fichiers sont automatiquement attribués lorsque les données sont acquises et enregistrées. Le menu principal offre également la possibilité d'enregistrer un fichier lorsque vous fournissez le nom de fichier (Recordings [Enregistrements]->Save Active Recording As [Enregistrer l'enregistrement actif sous]-> Specific File Name [Nom de fichier spécifique]). Bien que n'importe quel nom puisse être utilisé, nous recommandons de suivre la convention de dénomination du programme afin que le programme puisse reconnaître correctement le type de données et effectuer les calculs automatiques requis.

### Convention de dénomination des enregistrements

Les noms de fichiers sont enregistrés dans le format suivant : « FLSMdbc.nn ». Où :

- FL : initiales du prénom et du nom du patient.
- S : côté de stimulation. R pour droit, L pour gauche, B pour les deux.
- M : modalité. E pour ECochG, A pour ABR, M pour MLR, L pour LLR, P pour P300, D pour PEAS, O pour TEOAE, D pour DPOAE
- dB : valeur d'intensité. Cela indique le niveau sonore qui a été utilisé
- C : canal d'acquisition du matériel.
- nn : numéro d'enregistrement. Numéro incrémentiel lorsque plusieurs enregistrements partagent les mêmes paramètres comme précisé dans le reste du nom de fichier.

## ANNEXE B - DONNEES TECHNIQUES

Le système Audera Pro est un produit actif de diagnostic médical. Il est classé comme dispositif de catégorie IIa d'après la directive de l'UE 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux et comme dispositif de catégorie II d'après la FDA aux États-Unis.

| <b>Conformité aux normes</b>  |  |
|---|--|
| <b>Sécurité et compatibilité électromagnétique (CEM)</b>  | CEI 60601-1 : 2012<br>CEI 60601-1-2 : 2015<br>CEI 60601-2-40 : 2016  |
| <b>Étalonnage et signal de test</b>   | ISO 389-2 : 1994<br>ISO 389-6 : 2007<br>CEI 60645-3 : 2007   |
| <b>OEA</b>  | CEI 60645-6 : 2009, Type 1   |
| <b>PE (ABR)</b>   | CEI 60645-7 : 2009, Type 1   |
| <b>Protection contre les liquides</b>   | IPX0 – Équipement ordinaire  |
| <b>Spécifications générales</b>   |  |
| <b>ENVIRONNEMENT</b>  |  |
| <b>Transport et manutention</b>  | Le conditionnement de transport sera tenu à l'abri de la pluie et dans des conditions sèches   |
| <b>Température</b>               | Fonctionnement : + 15° C à + 35° C (+ 59° F à + 95° F)<br>Transport : - 20° C à + 50° C (- 4° F à + 122° F)<br>Stockage : 0° C à + 50° C (+32° F à + 122° F) |
| <b>Humidité</b>                  | Fonctionnement : Humidité relative maximum 90 %, sans condensation, à 40° C<br>Transport et stockage : Humidité relative maximum 93 %, sans condensation     |
| <b>Pression atmosphérique ambiante</b>  | 98 kPa – 104 kPa   |
| <b>Altitude</b>   | Altitude maximum : 3000 m (9843 pieds) au-dessus du niveau de la mer   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Emplacement</b>                       | Utilisation intérieure, environnement calme  |
| <b>Mode de fonctionnement</b>            | Continu  |
| <b>Degré de mobilité</b>                 | Équipement portable  |
| <b>Vibrations et chocs</b>               | Sans objet   |
| <b>Temps de préchauffage</b>             | Aucun à température ambiante   |
| <b>Durée de vie attendue</b>             | 5 ans  |
| <b>ALIMENTATION</b>                      |  |
| <b>Alimentation électrique (interne)</b> | Tension d'entrée : 100 – 240 VCA, 350-150 mA<br>Fréquence d'entrée : 50-60 Hz<br><br>Consommation électrique hors charge : < 0,15 W<br>Puissance de sortie maximale : 30 W<br>Tension de sortie maximale 15 VDC<br>Courant de sortie maximal : 2000 mA |
| <b>Fusible interne</b>                   | Fusible à action retardée 2A, 250 V  |
| <b>MATÉRIEL</b>                          |  |
| <b>Dimensions</b>                        | 30,48 x 38,1 x 7,62 cm (L x l x H) 12 x 15 x 3 po  |
| <b>Poids</b>                             | 2 kg (4,4 lbs.)  |
| <b>MODALITÉS</b>                         |  |
| <b>Potentiels évoqués</b>                | ECOG, ABR, MLR, LLR, SN10, P300, MMN, PEVM, PEAS   |
| <b>Otoémissions acoustiques</b>          | DPOAE, TEOAE, SPOAE  |
| <b>AMPLIFICATEUR PE</b>                  |  |
| <b>Canaux</b>                            | 2  |
| <b>Gain</b>                              | 5000 – 200 000 (réglable)  |
| <b>Filtres passe-haut</b>                | 0,1 Hz – 300 Hz (réglable)<br>(-6 dB/oct., -24dB/oct. pour 70 Hz)  |
| <b>Filtres passe-bas</b>                 | 30 Hz – 5000 Hz (réglable)<br>(-6 dB/oct., -24dB/oct. pour 500 Hz)   |
| <b>Vitesse d'échantillonnage</b>         | 200 – 40 000 Hz (réglable)   |
| <b>A/D</b>                               | 16 bits  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Rejet de mode commun</b>               | ≥ 110 dB @ 1 kHz, 50/60 Hz  |
| <b>Impédance d'entrée</b>                 | > 10 M Ohms   |
| <b>Niveau de bruit</b>                    | ≤ 0,27 uV RMS   |
| <b>Rejets des artéfacts</b>               | Niveau réglable (0-100 %) et toute région dans la fenêtre de durée d'analyse  |
| <b>Filtre de fréquence de ligne</b>       | 50 ou 60 Hz, -12 dB/octave  |
| <b>Fenêtre d'enregistrement</b>           | -2,5 sec à 2,5 sec (maximum)  |
| <b>Points de données par forme d'onde</b> | 1024  |
| <b>Filtre numérique</b>                   | Réponse impulsionnelle finie (RIF), passe-bande et coupe-bande  |
| <b>Impédance des électrodes</b>           | Fréquence de mesure : 1 000 Hz<br>Plage : 1-25k Ohms  |
| <b>STIMULUS PE</b>                        |   |
| <b>Types</b>                              | Clic, CE-Chirp®, tonalités, bandes d'octave CE-Chirp, stimuli vocaux, fichier utilisateur                                   |
| <b>Durée des clics</b>                    | 100 uSec par défaut (réglable)  |
| <b>CE-Chirp</b>                           | Spectres de fréquences ; 200 - 10 000 Hz  |
| <b>Bandes d'octave CE-Chirp</b>           | 500, 1000, 2000, 4000 Hz  |
| <b>Paramètres de tonalité</b>             | Fréquence : 125 à 12 000 Hz<br>Montée/Descente/Plateau : réglable en uSec ou en cycles<br>Durée : Jusqu'à 500 ms (réglable) |
| <b>Types de fenêtres de tonalités</b>     | Rectangulaire, Hann, Blackman, et Gaussien, Trapézoïdal, Cosinus étendu   |
| <b>Vitesse</b>                            | 0,1 à 100 /seconde  |
| <b>Polarité</b>                           | Raréfaction, Condensation, Alternance   |
| <b>Masquage</b>                           | Type : Bruit blanc,<br>Réponse de fréquence : Plat à 20 kHz (les limites du transducteur déterminent l'atténuation)         |

|  |  |
|--|--|
|  | Sortie maximum : 125 dB SPL<br>Niveau spécifique, ou par rapport au stimulus   |
| <b>D/A</b>                                 | 16 bits  |
| <b>Précision du niveau</b>                 | ±1 dB  |
| <b>Plage d'atténuation</b>                 | 150 dB   |
| <b>Précision des fréquences</b>            | ±1 %   |
| <b>Distorsion harmonique totale</b>        | < 1 % (DD45s)<br>< 3 % (IP30)<br>< 2 % (B81)<br>< 0,1 % (SP90A)  |
| <b>OEA</b>                                 |  |
| <b>Vitesse d'échantillonnage</b>           | 40k Hz   |
| <b>A/D</b>                                 | 16 bits  |
| <b>Précision des fréquences</b>            | ±1 % à partir de la sélection  |
| <b>Points d'analyse de fréquence (FFT)</b> | DPOAE : 4096<br>TEOAE, 1024  |
| <b>Résolution des fréquences</b>           | DPOAE : 9,8 Hz<br>TEOAE : 39,1 Hz  |
| <b>Temps d'acquisition</b>                 | DPOAE : 102,24 ms<br>TEOAE : 25,56 ms  |
| <b>TEOAE</b>                               | Stimulus : 75 uS clic<br>Présentation : Linéaire ou non linéaire<br>Niveau : 80 dB SPL (40-83 dB SPL défini par l'utilisateur)<br>Vitesse de stimulus : 1-50/s (définie par l'utilisateur)<br>Plage de fréquence de stimulus : 250-5 000 Hz<br>Fréquences d'analyse : 1000-4000 Hz |
| <b>DPOAE</b>                               | Stimulus : 2 tonalités pures (500-12 000 Hz début défini par l'utilisateur, fin et rapport F2/F1)<br>Niveaux : 65/55 (L1, L2, 0-80 dB SPL définis par l'utilisateur)   |

|   |  |
|---|--|
|   | Intervalles par octave : 1-10 (définis par l'utilisateur)                      |
| <b>TRANSDUCTEURS</b>                      |  |
| <b>Écouteurs à insérer IP30 RadioEar</b>  | Plage de fréquences : 125 Hz – 8 000 Hz<br>Niveau de sortie : -10 à 132 dB SPL |
| <b>Casque DD45s RadioEar</b>              | Plage de fréquences : 125 Hz – 8 000 Hz<br>Niveau de sortie : -10 à 120 dB SPL |
| <b>Conducteur osseux B81 RadioEar B81</b> | Plage de fréquences : 250 Hz – 8 000 Hz<br>Niveau de sortie : -10 à 109 dB SPL |
| <b>Sonde OEA GSI</b>                      | Plage de fréquences : 300 Hz – 12000 Hz<br>Niveau de sortie : 40 à 83 dB SPL   |
| <b>Haut-parleur SP90A RadioEar</b>        | Plage de fréquences : 100 Hz – 8 000 Hz<br>Niveau de sortie : -10 à 90 dB SPL  |

## ANNEXE C – NIVEAUX DE SEUIL EQUIVALENTS A LA REFERENCE DU TRANSDUCTEUR ET NIVEAU DE SORTIE MAXIMUM

Le système Audera Pro est fourni depuis l'usine étalonné pour les transducteurs qui ont été achetés avec lui. L'exception concerne les haut-parleurs, car ils doivent être étalonnés dans l'environnement où ils seront utilisés. Les données d'étalonnage fournies par l'usine ne sont valides que pour les transducteurs fournis par GSI et ne peuvent pas être appliquées aux transducteurs non fournis par GSI.

Il est recommandé que l'étalonnage de l'instrument et des transducteurs soit réalisé une fois par an par les représentants agréés de GSI à l'aide de l'instrumentation d'étalonnage appropriée. Si des contrôles périodiques sont également souhaités, les tableaux de cette section fournissent les valeurs SPL par fréquence pour chaque transducteur. Si les valeurs mesurées ne sont pas comprises dans les limites de  $\pm 5$  dB à 125, 6 000 et 8 000 Hz dans les écouteurs, le système GSI Audera Pro devrait être programmé pour une maintenance immédiate.

Les niveaux maximum répertoriés sont réalisables uniquement si les niveaux de seuil de référence ANSI, ISO ou GSI sont utilisés, et non pas des valeurs d'étalonnage personnalisées. La limite du niveau auditif ne dépassera jamais 120 dB HL.

TABLEAU DES NIVEAUX DE SEUIL EQUIVALENTS A LA REFERENCE DU TRANSDUCTEUR

| Transducteur                            | DD45s  | IP30   | B81      | SP90A  |
|---|--------|--------|----------|--------|
| <b>Impédance</b>                        | 10 Ω   | 10 Ω   | 10 Ω     | 0°     |
| <b>Coupleur</b>                         | 318-1  | 711    | Mastoïde | 1 m    |
|   | RETSPL | RETSPL | RETFL    | RETSPL |
| <b>Tonalité pure</b>                    |        |        |          |        |
| <b>125 Hz</b>                           | 45     | 28     |          | 22     |
| <b>250 Hz</b>                           | 27     | 17,5   | 67       | 11,5   |
| <b>500 Hz</b>                           | 13,5   | 9,5    | 58       | 4,5    |
| <b>750 Hz</b>                           | 9      | 6      | 48,5     | 2,5    |
| <b>1000 Hz</b>                          | 7,5    | 5,5    | 42,5     | 2,5    |
| <b>1500 Hz</b>                          | 7,5    | 9,5    | 36,5     | 2,5    |
| <b>2000 Hz</b>                          | 9      | 11,5   | 31       | -1,5   |
| <b>3000 Hz</b>                          | 11,5   | 13     | 30       | -6     |
| <b>4000 Hz</b>                          | 12     | 15     | 35,5     | -5,5   |
| <b>6000 Hz</b>                          | 16     | 16     | 40       | 4,5    |
| <b>8000 Hz</b>                          | 15,5   | 15,5   | 40       | 12,5   |
| <b>Tonalité de courte durée (2-1-2)</b> |        |        |          |        |
| <b>250 Hz</b>                           | 32     | 28     | 74,5     | 16     |
| <b>500 Hz</b>                           | 23     | 23,5   | 69,5     | 16     |
| <b>750 Hz</b>                           | 20,5   | 22,5   | 62,5     | 16,5   |
| <b>1000 Hz</b>                          | 18,5   | 21,5   | 56       | 16     |
| <b>1500 Hz</b>                          | 21,5   | 25     | 51       | 16,5   |
| <b>2000 Hz</b>                          | 25     | 28,5   | 47,5     | 15     |
| <b>3000 Hz</b>                          | 25,5   | 30,5   | 45,5     | 9,8    |
| <b>4000 Hz</b>                          | 27,5   | 32,5   | 52       | 11     |
| <b>6000 Hz</b>                          | 36     | 36,5   | 60       | 26     |
| <b>8000 Hz</b>                          | 41     | 41     | 65,5     | 38     |
|   |        |        |          |        |
| <b>Clic</b>                             | 31     | 35,5   | 51,5     | 20     |
| <b>CE-Chirp</b>                         | 31     | 35,5   | 51,5     | 20     |
| <b>Bande d'octave CE-Chirp</b>          |        |        |          |        |
| <b>500 Hz</b>                           | 26     | 26     | 75       | 21,5   |
| <b>1000 Hz</b>                          | 21,5   | 18,5   | 61       | 21     |
| <b>2000 Hz</b>                          | 27     | 22     | 50       | 17,5   |
| <b>4000 Hz</b>                          | 30     | 25     | 55       | 14     |

## NOTES DU TABLEAU DES NIVEAUX DE SEUIL EQUIVALENTS A LA REFERENCE DU TRANSDUCTEUR

L'oreille artificielle DD45s utilise un coupleur CEI60318-1 et le RETSPL est issu des normes ANSI S3.6 2010 et ISO 389-1 1998. Force  $4,5N \pm 0,5N$ .

Le simulateur d'oreille IP30 utilise un coupleur ANSI S3.25- CEI60318-4 et le RETSPL est issu des normes ANSI S3.6 2010 et ISO 389-2 1994

B81 utilise un coupleur mécanique ANSI S3.13 ou CEI60318-6 2007 et le RETFL est issu des normes ANSI S3.6 2010 et ISO 389-3 1994. Force  $5,4N \pm 0,5N$ .

Valeurs de RETSPL du haut-parleur pour l'écoute monaurale en champ sonore, incidence de  $0^\circ$  à partir de la norme ANSI S3.6 2010.

Les coupures de tonalité de courte durée ont été étalonnées selon les normes ISO 389-6 et CEI 60645-3 en utilisant une durée de montée/descente en 2 cycles et un plateau en 1 cycle.

Le transducteur osseux Audera Pro utilise le RETFL de positionnement Mastoïde.

NIVEAUX DE SORTIE MAXIMUM

Casque DD45s

Le casque supra aural DD45s a été mesuré sur une oreille artificielle 318 - 1. La distorsion maximale autorisée est de 2,5 % THD tel que précisé dans la norme CEI 60645 - 1.

| Fréquence (Hz)  | peRETSPL (dB) | MaximumSPL (dB) | MaximumHL (dB) |
|-----------------|---------------|-----------------|----------------|
| <b>Clic</b>     | 32            | 132             | 100            |
| <b>CE-Chirp</b> | 32            | 132             | 100            |
| <b>125</b>      | 28            | 130             | 102            |
| <b>250</b>      | 28            | 135             | 107            |
| <b>500</b>      | 25            | 135             | 110            |
| <b>750</b>      | 24            | 135             | 111            |
| <b>1000</b>     | 23            | 134             | 111            |
| <b>1500</b>     | 21            | 133             | 112            |
| <b>2000</b>     | 26            | 134             | 108            |
| <b>3000</b>     | 24            | 142             | 118            |
| <b>4000</b>     | 29            | 136             | 107            |
| <b>6000</b>     | 22            | 133             | 111            |
| <b>8000</b>     | 20            | 128             | 108            |

### Écouteurs à insérer IP30

Les écouteurs à insérer IP30 ont été mesurés sur une oreille artificielle CEI 711 avec un adaptateur de remplacement de l'embout. La distorsion maximale autorisée est de 2,5 % THD tel que précisé dans la norme CEI60645 – 1.

| Fréquence (Hz)  | peRETSPL (dB) | Maximum SPL (dB) | Maximum HL (dB) |
|-----------------|---------------|------------------|-----------------|
| <b>Clic</b>     | 36            | 133              | 97              |
| <b>CE-Chirp</b> | 36            | 133              | 97              |
| <b>125</b>      | 28            | 124              | 96              |
| <b>250</b>      | 28            | 123              | 95              |
| <b>500</b>      | 24            | 123              | 99              |
| <b>750</b>      | 21            | 122              | 101             |
| <b>1000</b>     | 22            | 129              | 107             |
| <b>1500</b>     | 26            | 126              | 100             |
| <b>2000</b>     | 29            | 118              | 89              |
| <b>3000</b>     | 30            | 126              | 96              |
| <b>4000</b>     | 33            | 132              | 99              |
| <b>6000</b>     | 33            | 103              | 70              |
| <b>8000</b>     | 33            | 102              | 69              |

Vibrateur osseux B81

Le vibreur osseux B81 a été mesuré sur une mastoïde artificielle Bruel & Kjaer 4930. La distorsion maximale autorisée est de 5,5 % THD tel que précisé dans la norme CEI60645 – 1.

| Fréquence (Hz)  | peRETSPL(dB) | MaximumSPL (dB) | MaximumHL (dB) |
|-----------------|--------------|-----------------|----------------|
| <b>Clic</b>     | 52           | 122             | 70             |
| <b>CE-Chirp</b> | 52           | 122             | 70             |
| <b>250</b>      | 75           | 105             | 30             |
| <b>500</b>      | 70           | 127             | 57             |
| <b>750</b>      | 61           | 122             | 61             |
| <b>1000</b>     | 56           | 123             | 67             |
| <b>1500</b>     | 52           | 126             | 74             |
| <b>2000</b>     | 48           | 119             | 71             |
| <b>3000</b>     | 46           | 112             | 66             |
| <b>4000</b>     | 52           | 119             | 67             |
| <b>6000</b>     | 56           | 101             | 45             |
| <b>8000</b>     | 56           | 92              | 36             |

### Haut-parleur en champ libre SP90A

Les haut-parleurs en champ libre SP90A ont été mesurés avec un microphone en champ libre placé sur un axe avec le haut-parleur à un mètre. La distorsion maximale autorisée est de 10 %. Les mesures ont été effectuées dans une pièce acoustique à environ 2 mètres sur un côté. Les niveaux maximum seront influencés par la taille de la pièce et le positionnement du microphone.

| Fréquence (Hz)  | RETSPL (dB) | Maximum SPL (dB) | Maximum HL (dB) |
|-----------------|-------------|------------------|-----------------|
| <b>Clic</b>     | 20          | 100              | 80              |
| <b>CE-Chirp</b> | 20          | 100              | 80              |
| <b>250</b>      | 11          | 89               | 78              |
| <b>500</b>      | 4           | 102              | 98              |
| <b>750</b>      | 2           | 102              | 100             |
| <b>1000</b>     | 2           | 102              | 100             |
| <b>1500</b>     | 2           | 102              | 100             |
| <b>2000</b>     | -1          | 102              | 103             |
| <b>3000</b>     | -6          | 102              | 108             |
| <b>4000</b>     | -5          | 93               | 98              |
| <b>6000</b>     | 4           | 104              | 100             |
| <b>8000</b>     | 13          | 113              | 100             |

## ANNEXE D – SPECIFICATIONS DES CONNEXIONS D'ENTREE/DE SORTIE

### CABLE SECTEUR

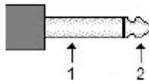
| Broche | Description |  |
|--------|-------------|--|
| 1      | Phase       |  <p>IEC C13</p> |
| 2      | Neutre      |  |
| 3      | Masse       |  |

### CABLE D'ELECTRODE DU PATIENT

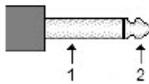
| Broche | Description |  |
|--------|-------------|--|
| 1      | CHA +       |  |
| 2      | CHA -       |  |
| 3      | CHB -       |  |
| 4      | CHB +       |  |
| 5      | Blindage    |  |
| 6      | Masse ISO   |  |

Impédance d'entrée > 10M Ohms, entrée max. 24,8 Vrms

### CASQUE/ECOUTEURS A INSERER (2 CONNECTEURS, D, G)

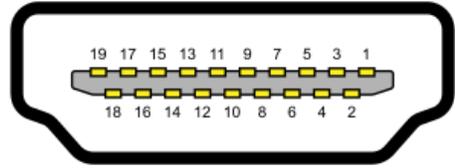
| Broche | Description                                 |   |
|--------|---|---|
| 1      | Masse                                       |  <p>6.3mm Mono</p> |
| 2      | Signal (7Vrms à 10 Ohms ; 60-20 000Hz -3dB) |   |

### OSCILLATEUR OSSEUX

| Broche | Description                                 |   |
|--------|---|---|
| 1      | Masse                                       |  <p>6.3mm Mono</p> |
| 2      | Signal (7Vrms à 10 Ohms ; 60-10 000Hz -3dB) |   |

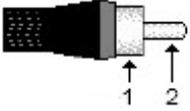
SONDE OEA

| Broche | Description        |
|--------|--------------------|
| 1      | REC 1 +            |
| 2      | REC 1 Blindage     |
| 3      | REC 1 -            |
| 4      | REC 2 +            |
| 5      | REC 2 Blindage     |
| 6      | REC 2 -            |
| 7      | MIC Alimentation + |
| 8      | MIC Blindage       |
| 9      | MIC Sortie         |
| 10     | MIC Alimentation - |
| 11     | Non utilisé        |
| 12     | Non utilisé        |
| 13     | Non utilisé        |
| 14     | Batterie           |
| 15     | SCL/UIOP           |
| 16     | SDA/SCIO           |
| 17     | I2C/UIO Masse      |
| 18     | Sonde +3,3 V       |
| 19     | Alimentation masse |

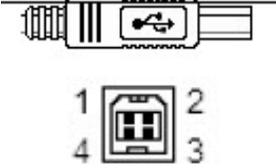


**HDMI Type A**

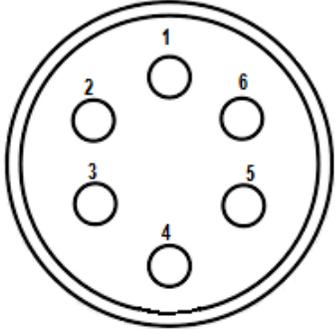
## HAUT-PARLEURS (D, G)

| Broche | Description                           |  |
|--------|---------------------------------------|--|
| 1      | Masse                                 |  <p style="text-align: center;">RCA</p> |
| 2      | Signal (sortie max. 7 Vrms à 10 Ohms) |  |

## USB

| Broche | Description |   |
|--------|-------------|---|
| 1      | + 5 V CC    |  |
| 2      | Données     |   |
| 3      | Données     |   |
| 4      | Masse       |   |

## MASSE

| Broche | Description            |   |
|--------|------------------------|---|
| 1      | SORTIE 1               |  |
| 2      | SORTIE 2               |   |
| 3      | ENTRÉE 1               |   |
| 4      | ENTRÉE 2               |   |
| 5      | Déclenchement IN (TTL) |   |
| 6      | Masse                  |   |

Impédance d'entrée 165k Ohms, impédance de sortie 725 Ohms. Tension d'entrée/de sortie maximum +3,3 V. Courant d'entrée maximum 20uA, courant de sortie max. 4 mA.

## ANNEXE E - GARANTIE ET REPARATIONS

### GARANTIE

Nous, Grason-Stadler, garantissons que ce produit est exempt de défauts de matériaux et de fabrication et que, s'il est correctement installé et utilisé, il fonctionnera conformément aux spécifications applicables. Cette garantie est étendue par GSI à l'acheteur d'origine de l'instrument par le biais du distributeur auprès duquel il a été acheté et couvre les défauts de matériaux et de main d'œuvre pendant une période d'un an à compter de la date de livraison de l'instrument à l'acheteur d'origine. Si dans un délai d'un an après l'expédition initiale, il est constaté qu'il ne respecte pas cette norme, il sera réparé ou, à notre discrétion, remplacé sans frais, sauf pour les frais de transport, s'il est renvoyé à un centre agréé Grason-Stadler. Si une intervention de maintenance sur site est demandée, il n'y aura pas de frais de main-d'œuvre ou de matériel. Toutefois, les frais de déplacement seront facturés au tarif actuel du centre de services.

---

**REMARQUE :** L'ouverture de la caisse de l'instrument ou toute modification du produit non approuvée par écrit par Grason-Stadler annulera cette garantie. Grason-Stadler ne saurait être tenu pour responsable des dommages indirects, spéciaux ou consécutifs, même en cas de notification préalable de la possibilité de tels dommages. Les transducteurs peuvent ne plus être étalonnés en raison d'une manipulation brutale ou d'un impact (chute). La durée de vie de la sonde, des joints de sonde et des embouts auriculaires dépend des conditions d'utilisation. Ces pièces ne sont garanties que contre les défauts de matériaux ou de fabrication.

---

CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER.

### REPARATIONS

Nous vous déconseillons d'essayer de corriger les défauts par vous-même ou de faire appel à des non experts. Cet équipement n'est pas réparable par l'utilisateur. Les réparations doivent être effectuées par un agent d'entretien agréé uniquement. Les seules pièces qui peuvent être réparées/remplacées par les utilisateurs sont : sonde OEA ou embout, électrodes et tubes des écouteurs à insérer.



Seuls les représentants qualifiés de GSI sont autorisés à modifier l'équipement. La modification de l'équipement pourrait s'avérer dangereuse. Si cet équipement est modifié, une inspection et des tests appropriés doivent être réalisés afin de garantir une utilisation sûre de l'équipement en permanence.

Afin de garantir que votre instrument fonctionne correctement, le GSI Audera Pro doit être vérifié et étalonné au moins une fois par an. Ce contrôle doit être réalisé par votre distributeur ou centre de service GSI agréé.

Lors du retour de l'instrument pour des réparations ou un étalonnage, il est essentiel d'envoyer les transducteurs acoustiques avec l'appareil. Envoyez l'appareil à un centre de service agréé uniquement. Veuillez inclure une description détaillée des défauts. Afin de prévenir tout dommage pendant le transport, veuillez utiliser l'emballage d'origine si possible lorsque vous retournez l'instrument.

Grason-Stadler fournira des schémas de câblage, des nomenclatures de composants, des descriptions, des instructions d'étalonnage ou d'autres informations pour aider le personnel d'entretien à réparer les pièces. Ces informations se trouvent dans le Manuel de service qui peut être commandé auprès de GSI ou d'un distributeur GSI.

## ANNEXE F – RECYCLAGE ET ELIMINATION



De nombreuses lois et réglementations locales exigent des procédures spéciales pour recycler ou éliminer les équipements électriques et les déchets y compris les batteries, les cartes de circuits imprimés, les composants électroniques, le câblage et les autres éléments des appareils électroniques. Respectez toutes les lois et réglementations locales pour l'élimination appropriée des batteries et de toute autre partie de ce système.

Vous trouverez ci-dessous l'adresse de contact pour le retour ou l'élimination des déchets électroniques liés aux produits Grason-Stadler en Europe et dans d'autres localités. Les coordonnées pour la DEEE en Europe :

Grason-Stadler  
c/o DGS Diagnostics A/S  
Audiometer Alle 1  
5500 Middelfart  
Danemark

## ANNEXE G – COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (CEM)

Les équipements de communication portables et mobiles RF peuvent affecter le système Audera Pro. Installez et utilisez le système conformément aux informations CEM présentées dans ce chapitre.

Le système Audera Pro a été testé pour ses émissions CEM et son immunité en tant qu'appareil autonome. N'utilisez pas le système à proximité ou empilé avec d'autres équipements électroniques. Si une utilisation adjacente ou empilée est nécessaire, l'utilisateur doit vérifier le fonctionnement normal de la configuration.

L'utilisation d'accessoires, de transducteurs et de câbles autres que ceux spécifiés, à l'exception des pièces d'entretien vendues par GSI comme pièces de rechange pour les composants internes, peut entraîner une augmentation des ÉMISSIONS ou une diminution de l'IMMUNITÉ de l'appareil.

Toute personne connectant un équipement supplémentaire doit s'assurer que le système est conforme à la norme CEI 60601-1-2.

### MISES EN GARDE CONCERNANT LA CEM



Cet instrument est adapté aux milieux hospitaliers, sauf à proximité d'équipements chirurgicaux actifs HF et les pièces blindées contre les RF abritant des systèmes d'imagerie par résonance magnétique, où l'intensité des perturbations électromagnétiques est élevée.

L'utilisation de cet instrument à côté ou empilé sur d'autres équipements doit être évitée car il en résulterait un fonctionnement incorrect. Si une telle utilisation est nécessaire, cet instrument et les autres équipements doivent être observés afin de vérifier qu'ils fonctionnent normalement.

Les équipements de communication RF portables (y compris les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) doivent être utilisés à plus de 30 cm (12 pouces) de n'importe quelle pièce du système Audera Pro, y compris les câbles spécifiés par le fabricant. Sinon, une dégradation des performances de cet équipement pourrait en résulter.

Les PERFORMANCES ESSENTIELLES de cet instrument sont définies comme suit par le fabricant :

Cet instrument ne présente pas de PERFORMANCES ESSENTIELLES.

L'absence ou la perte de PERFORMANCES ESSENTIELLES ne peut entraîner aucun risque immédiat inacceptable. Le diagnostic final doit toujours être basé sur les connaissances cliniques.

Le système Audera Pro est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'instrument doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

DIRECTIVES ET DECLARATION DU FABRICANT

ÉMISSIONS ELECTROMAGNETIQUES

| Test d'émissions  | Conformité | Environnement électromagnétique - Directives   |
|---|------------|--|
| Émissions RF<br>CISPR 11  | Groupe 1   | Le système 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 les équipements électroniques à proximité. |
| Émissions RF<br>CISPR 11  | Classe A   | Le système Audera Pro peut être utilisé dans tous les environnements commerciaux, industriels et commerciaux. Le système Audera Pro n'est pas adapté pour un usage dans un environnement domestique.                                     |
| Émissions harmoniques<br>CEI 61000-3-2                                | Sans objet |  |
| Fluctuations de tension / Émissions de scintillement<br>CEI 61000-3-3 | Sans objet |  |

## DISTANCES DE SEPARATION RECOMMANDEES ENTRE LES EQUIPEMENTS DE COMMUNICATION RF PORTABLES ET MOBILES

Le système Audera Pro est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF émises sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du système Audera Pro peut aider à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et le système, comme indiqué ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication.

| Puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur [W] | Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur [m] |  |   |
|---|--|--|---|
|   | 150 kHz à 80 MHz<br>$d = 1,17\sqrt{P}$                               | 80 MHz à 800 MHz<br>$d = 1,17\sqrt{P}$ | 800 MHz à 2,5 GHz<br>$d = 2,23\sqrt{P}$ |
| <b>0,01</b>   | 0,12   | 0,12                                   | 0,22                                    |
| <b>0,1</b>  | 0,37   | 0,37                                   | 0,74                                    |
| <b>1</b>  | 1,17   | 1,17                                   | 2,23                                    |
| <b>10</b>   | 3,70   | 3,70                                   | 7,05                                    |
| <b>100</b>  | 11,70  | 11,70                                  | 23,30                                   |

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance  $d$  de séparation recommandée en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence des émetteurs, où  $P$  est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts ( W) selon le fabricant de l'émetteur.

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

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

DIRECTIVES ET DECLARATION DU FABRICANT

IMMUNITE ELECTROMAGNETIQUE

| Test d'immunité  | Niveau de test CEI 60601   | Conformité  | Environnement électromagnétique - Directives  |
|--|--|---|---|
| Décharges électrostatiques (ESD)<br>CEI 61000-4-2  | ±8 kV contact<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV,<br>±15 kV air  | ±8 kV contact<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV,<br>±15 kV air       | Les sols doivent être en bois, en béton ou en céramique. Si les sols sont recouverts d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être supérieure à 30 %.  |
| Coupe/sursaut électrique rapide<br>CEI61000-4-4  | ±2 kV pour les conduites d'alimentation électrique<br>±1 kV pour les conduites d'entrée/de sortie  | Sans objet<br>± 1 kV pour les lignes d'entrée / de sortie | La qualité de l'alimentation électrique secteur doit être celle d'un environnement commercial ou résidentiel type.  |
| Surtension<br>CEI 61000-4-5  | ±1 kV mode différentiel<br>±2 kV mode commun   | Sans objet  | La qualité de l'alimentation électrique secteur doit être celle d'un environnement commercial ou résidentiel type.  |
| Chutes de tension, brèves interruptions et variations de tension sur les conduites d'alimentation électrique<br>CEI 61000-4-11 | < 5 % <i>UT</i><br>(>95 % de chute dans <i>UT</i> ) pendant 0,5 cycle<br><br>40 % <i>UT</i><br>(60 % de chute dans <i>UT</i> ) pendant 5 cycles<br><br>70 % <i>UT</i><br>(30 % de chute dans <i>UT</i> ) pendant 25 cycles<br><br><5 % <i>UT</i><br>(>95 % de chute dans <i>UT</i> ) pendant 5 sec | Sans objet  | La qualité de l'alimentation électrique secteur doit être celle d'un environnement commercial ou résidentiel type. Si l'utilisateur du système nécessite un fonctionnement continu pendant les interruptions électriques, il est recommandé que le système soit alimenté à partir d'une alimentation électrique sans coupure ou de sa batterie. |

|  |       |       |  |
|--|-------|-------|--|
| Fréquence électrique (50/60 Hz)<br>CEI 61000-4-8   | 3 A/m | 3 A/m | Les champs magnétiques de fréquence d'alimentation doivent être à des niveaux caractéristiques d'un emplacement type dans un environnement commercial ou résidentiel type. |
| <b>Remarque</b> : <i>UT</i> est la tension secteur C.A. avant l'application du niveau de test. |       |       |  |

| Test d'immunité                         | Niveau de test CEI / EN 60601 | Niveau de conformité | Environnement électromagnétique - Directives   |
|---|-------------------------------|----------------------|--|
| RF par conduction<br>CEI / EN 61000-4-6 | 3 Vrms<br>150 kHz à 80 MHz    | 3 Vrms               | Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés plus près de toute pièce du système, y compris les câbles, que la distance de séparation recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.<br><br>Distance de séparation recommandée<br>$d = 1.2\sqrt{P}$<br>$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz |
| RF émises<br>CEI / EN 61000-4-3         | 3 V/m<br>80 MHz à 2,5 GHz     | 3 V/m                | $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz<br><br>où <i>P</i> est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et <i>d</i> est la distance de séparation   |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   |  |  | <p>recommandée en mètres (m).</p> <p>Les intensités de champ à partir d'émetteurs RF fixes, déterminées par une étude de site électromagnétique (a), doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquences (b)</p> <p>Des interférences peuvent se produire à proximité des équipements portant le symbole suivant :</p>  |
| <p><b>REMARQUE 1</b> À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.</p> |  |  | <p><b>REMARQUE 2</b> Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.</p>   |

<sup>(a)</sup> Les intensités de champ des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour les téléphones radio (cellulaires / sans fil) et les radios mobiles terrestres, les radioamateurs, les radios AM et FM et les émissions télévisées ne peuvent être prédites théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude de site électromagnétique doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'emplacement d'utilisation du système dépasse le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, le système doit être surveillé pour vérifier son fonctionnement normal. Si des performances anormales sont observées, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, telles que la réorientation ou le déplacement du système.

<sup>(b)</sup> Sur la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champ doivent être inférieures à 3 V / m.

**NOTE** : il n'y a aucun écart par rapport aux utilisations standard collatérales et aux utilisations autorisées

**NOTE** : Toutes les instructions nécessaires pour le maintien de la conformité concernant la CEM se trouvent dans la section Entretien général de ces instructions. Aucune autre étape n'est requise.

L'utilisation d'accessoires, de transducteurs et de câbles autres que ceux spécifiés ou fournis par le fabricant de cet équipement pourrait se traduire par une augmentation des émissions électromagnétiques ou une diminution de l'immunité électromagnétique de cet équipement et entraîner un fonctionnement inadéquat. Afin de garantir la conformité aux exigences en matière de CEM telles que spécifiées dans la norme CEI 60601-1-2, il est essentiel d'utiliser uniquement les accessoires suivants.

| Élément                      | Fabricant      | N° d'élément     |
|------------------------------|----------------|------------------|
| Câble d'électrode du patient | Grason-Stadler | 8506972, 8516973 |
| Écouteurs à insérer IP30     | RadioEar       | 8517069          |
| Casque DD45s                 | RadioEar       | 8517039          |
| Vibrateur osseux B81         | RadioEar       | 8517075          |
| SP90A                        | RadioEar       | 8505336          |
| Sonde OEA                    | Grason-Stadler | 8517021          |

La conformité aux exigences en matière de CEM telles que spécifiées dans la norme CEI 60601-1-2 est garantie si les types de câbles et longueurs de câbles sont tels que spécifiés ci-dessous :

| Description                     | Longueur | Blindé/Non blindé |
|---------------------------------|----------|-------------------|
| Câble d'électrode du patient    | 2,9 m    | Blindé            |
| Écouteurs à insérer IP30        | 2,9 m    | Non blindé        |
| Sonde OEA                       | 2,9 m    | Blindé            |
| Casque DD45s                    | 2,9 m    | Non blindé        |
| Câble d'alimentation électrique | 2,5 m    | Non blindé        |
| Câble d'électrode               | 1 m      | Non blindé        |
| Câble USB (avec ferrites)       | 2 m      | Blindé            |

**NOTE :** L'utilisation des accessoires, transducteurs et câbles avec un équipement/système médical autre que cet équipement peut se traduire par une augmentation des émissions ou une diminution de l'immunité de l'équipement/du système médical.