

# Phoneme Perception Test 3.0

Avril 2016

Le Phoneme Perception Test est un logiciel compatible avec NOAH, conçu pour évaluer les capacités auditives de vos patients. Le Phoneme Perception Test est un nouveau test vocal indépendant de la langue, qui fonctionne à la manière d'une audiométrie vocale en champ libre classique. Cependant, contrairement aux principes d'audiométrie vocale standard, le Phoneme Perception Test est capable de donner des conseils d'appareillage pour optimiser les réglages de l'aide auditive de votre patient en termes de gain et de compression fréquentielle. L'objectif consiste à améliorer l'intelligibilité vocale de votre patient, mais aussi d'estimer l'audibilité et la discrimination des aigus en évaluant directement les réglages de l'aide auditive. Un système sonore en champ libre correctement calibré est une condition essentielle à la réalisation de ce test.

Le logiciel vous guide afin que vous puissiez vous assurer que votre système sonore informatisé est correctement calibré. L'utilisation de l'entrée externe de votre audiomètre est également possible dans votre cabine, si votre ordinateur d'appareillage ne contient pas de système sonore stéréo ou surround calibré. Pour en savoir plus sur la manière de configurer et de calibrer le système sonore, veuillez consulter le chapitre « Consignes de calibration » du présent document.

## Sommaire

Sommaire.....	1
Rappel de calibration.....	2
Patient.....	2
Mesures .....	2
Test de détection .....	3
Test de discrimination.....	4
Test de reconnaissance.....	4
Résultats .....	5
Afficher et appliquer les résultats des tests dans Phonak Target .....	6
Connexion de la tablette .....	7
Consignes de calibration.....	7
Informations relatives au contexte .....	10
Objectif des différents tests secondaires du Phoneme Perception Test.....	11
Utilisation du test à différents degrés de perte auditive .....	11
Comment utiliser les résultats du Phoneme Perception Test afin d'améliorer votre réglage .....	12
Gain applicable .....	12
Organigramme des actions et des décisions .....	14
Configuration minimale .....	17

## Rappel de calibration

Au début d'une session de test, le Phoneme Perception Test débute par un écran d'accueil et le rappel de calibration. La calibration est un élément essentiel à la reproductibilité des tests et à la validité des résultats des tests. Il est recommandé d'exécuter une calibration lorsque vous n'êtes pas sûr de la validité d'une précédente calibration ou lorsque certains composants de votre système sonore ont été modifiés ou déplacés. Veuillez consulter les Consignes de calibration pour savoir comment effectuer une calibration. Cliquez sur **[Continuer]** dans le coin inférieur droit de l'écran pour passer au Phoneme Perception Test, lorsque vous êtes sûr que votre système sonore est correctement étalonné.

## Patient

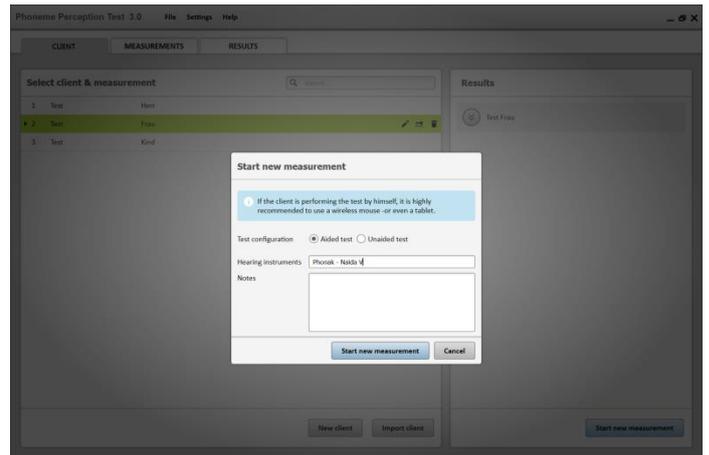
Sélectionnez le patient avec lequel vous voulez travailler ou créez un nouveau patient.

Vous pouvez revoir ou créer de nouvelles sessions pour chaque patient, afin d'évaluer ses capacités à détecter, reconnaître et distinguer les sons vocaux aigus.

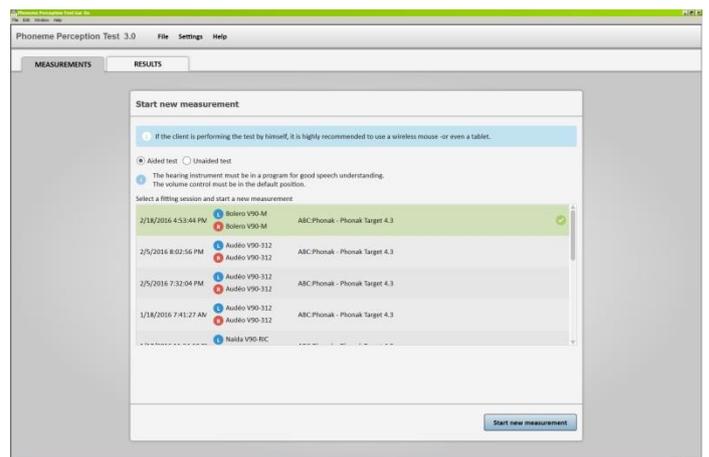


## Mesures

Cliquez sur [Mesures] pour démarrer une nouvelle mesure. Au début d'une nouvelle mesure, il vous est demandé si le patient effectue le test avec ses aides auditives (appareillé) ou sans (non appareillé).

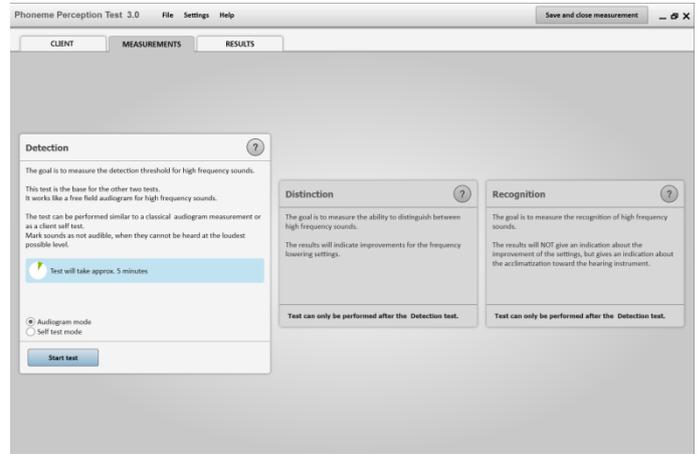


Si vous utilisez le Phoneme Perception Test dans NOAH, vous pouvez faire votre sélection directement à partir de la liste des sessions d'appareillage. En cas de mesure avec appareil, sélectionnez la session de réglage que vous voulez tester. En cas de mesure sans appareil, sélectionnez l'audiogramme correspondant.



Chaque test affiche son objectif et la durée prévue de celui-ci. Cliquer sur [?] dans le coin supérieur droit de l'introduction à chaque mesure fournit des informations sur les stimuli utilisés.

Lorsque chaque section du Phoneme Perception Test est terminée, les résultats peuvent être affichés en cliquant sur l'icône **[Voir les résultats]** dans la vue d'ensemble du test.



 Nous recommandons fortement l'utilisation d'une tablette connectée au WIFI lors de l'exécution du test de détection en mode automatique, du test de discrimination ou du test de reconnaissance. Vous pouvez également utiliser une souris sans fil pour que votre patient puisse s'en servir.

## Test de détection

Le test de détection fonctionne à la manière d'une audiométrie en champ libre.

Sélectionnez [Mode manuel] pour mesurer manuellement, et sélectionnez [Mode automatique] pour que la procédure des seuils de détection soit effectuée par le patient.

### Mode manuel

Utilisez les touches du curseur ou les boutons correspondants pour modifier le niveau des sons vocaux présentés.

Appuyez sur la **barre ESPACE** ou cliquez sur **[Envoyer le signal]** pour présenter le son.

Selon que votre patient entend le son ou non, cliquez sur **[Enregistrer comme audible]** ou sur **[Enregistrer comme non audible]** ou appuyez sur les raccourcis clavier **[S]** ou **[X]** pour enregistrer les valeurs seuil de détection de votre patient.

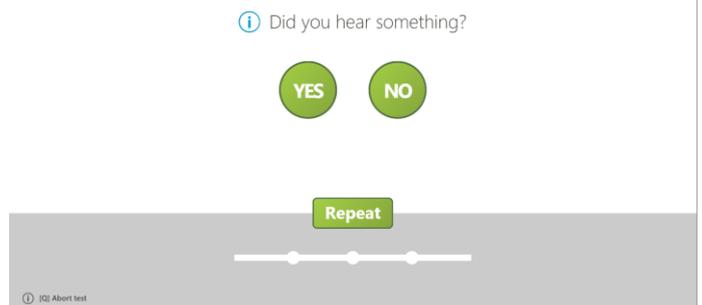
Cliquez sur **[Sauvegarder et fermer]** après avoir testé toutes les fréquences.



### Mode automatique

Ce test s'effectue en interaction avec le patient. Chaque présentation est suivie d'une interruption afin que le patient réponde à la question « Son entendu? » en sélectionnant [Oui] ou [Non]. Le niveau de présentation qui suit dépend de la réponse du patient.

La fenêtre s'agrandit en appuyant sur **[D]** pour afficher une vue d'ensemble des signaux lus et des réponses du patient.



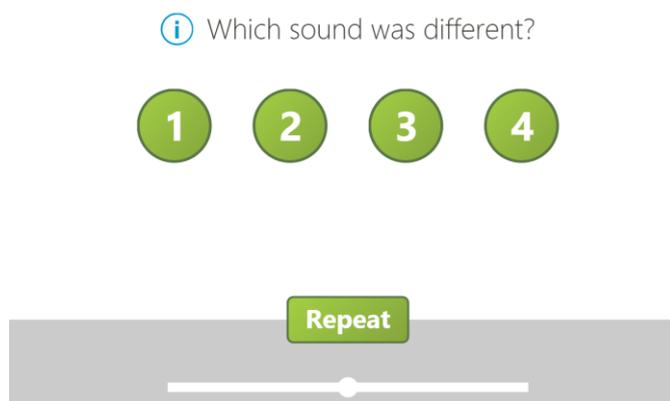
## Test de discrimination

Utilisez le test de discrimination pour évaluer la capacité de votre patient à distinguer les sons vocaux aigus /ch/ et /s/. Donnez la tablette ou la souris à votre patient et demandez-lui d'écouter les sons présentés, puis de cliquer sur le bouton en surbrillance lorsque le son est entendu.

Si vous ne souhaitez pas donner la tablette ou la souris à votre patient, veuillez détacher la feuille de réponse fournie à la fin du présent document et la plastifier. Remettez cette feuille à votre patient afin qu'il puisse désigner les bonnes réponses, et cliquez vous-même sur les réponses données. Ou bien faites simplement répéter à votre patient ce qu'il a entendu et cliquez sur le numéro du son.

Le test de discrimination commence par une formation, afin de permettre à votre patient de s'adapter aux sons et de comprendre comment fonctionne le test. Vous pouvez ignorer la formation en décochant l'option dans l'écran de vue d'ensemble du test. La valeur par défaut peut être définie dans les options de réglage du test.

Vous pouvez contrôler le déroulement du test depuis le clavier, pendant que votre patient effectue le test sur la tablette ou sur un second écran à l'aide d'une souris sans fil.

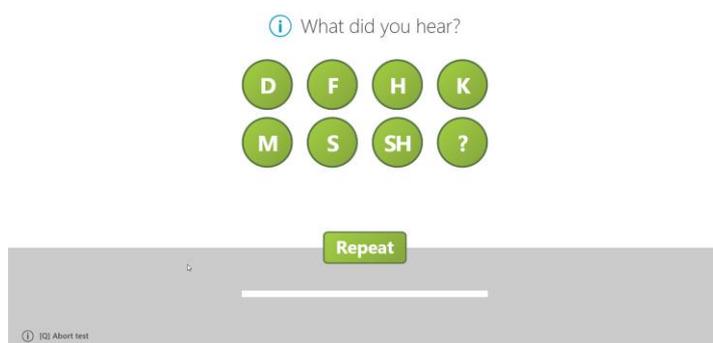


## Test de reconnaissance

Utilisez le test de reconnaissance pour évaluer la capacité de votre patient à reconnaître les sons vocaux aigus /ch/ ou /s/. Les sons vocaux sont entourés de voyelles, formant des mots sans signification tels que /a-ch-a/. Remettez la tablette ou la souris sans fil à votre patient et dites-lui d'écouter les mots présentés, puis de cliquer sur le bouton contenant la lettre au centre du mot présenté.

Le test de reconnaissance commence par la formation, afin de permettre à votre patient de s'adapter aux sons et de comprendre comment fonctionne le test. Vous pouvez ignorer la formation en désélectionnant l'option correspondante dans l'écran de vue d'ensemble du test, ou généralement en décochant l'option suivante de réglage du test : Lancer les tests en mode de formation par défaut.

Vous pouvez contrôler le déroulement du test depuis le clavier, pendant que votre patient effectue le test à l'aide de la tablette ou d'un second écran.



## Résultats

Cliquer sur **[RESULTATS]** ouvre l'écran de résultats, affichant une vue d'ensemble détaillée des résultats des tests de la session actuellement sélectionnée (1).

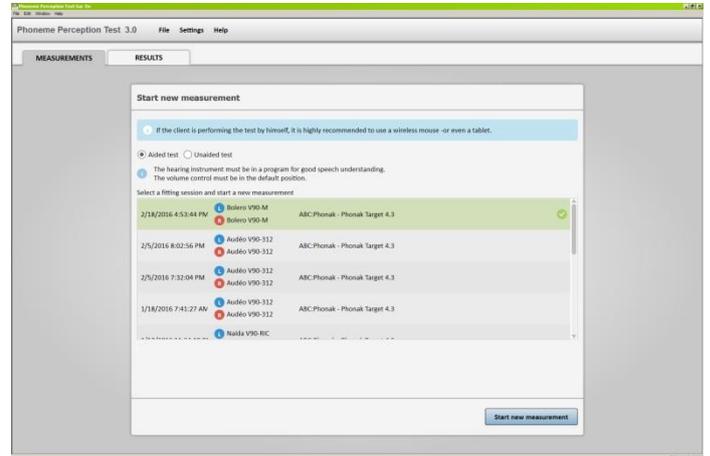


Cliquez sur la case **[Montrer la dynamique attendue]** (2) et sélectionnez la perte auditive (3) (dans cet exemple : légère) de votre patient pour afficher les données normatives (7) sur l'écran des résultats. Cela vous permet de juger si les résultats de votre patient figurent dans la plage prévue, aussi bien pour les résultats de détection (barres) (4) que pour les scores de reconnaissance (sphères) (5). Plus les résultats dans la zone normative grisée sont bas, meilleurs ils sont. Après avoir cliqué sur **[Comparer les mesures]**, vous pouvez cliquer sur le pictogramme (6) d'une autre session sur le côté gauche de l'écran. Cela permet d'afficher les résultats de la session en cours et les résultats de la session précédente côte à côte.

## Afficher et appliquer les résultats des tests dans Phonak Target

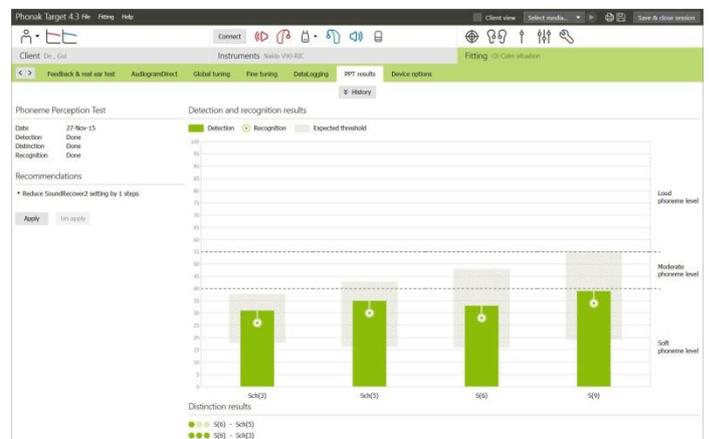
Phonak Target offre une interface permettant d'afficher et d'appliquer les résultats d'un précédent Phoneme Perception Test afin d'améliorer l'appareillage de votre patient. Pour utiliser cette fonctionnalité, vous devez exécuter à la fois Phonak Target et le Phoneme Perception Test sous NOAH.

Lorsque vous commencez une nouvelle mesure dans le Phoneme Perception Test, sélectionnez [Test appareillé] et la session de réglage que vous voulez tester.



[Sauvegarder et fermer] une fois la mesure effectuée. Ouvrez la session de réglage dans Phonak Target. L'écran [Résultats du TPP] devient accessible.

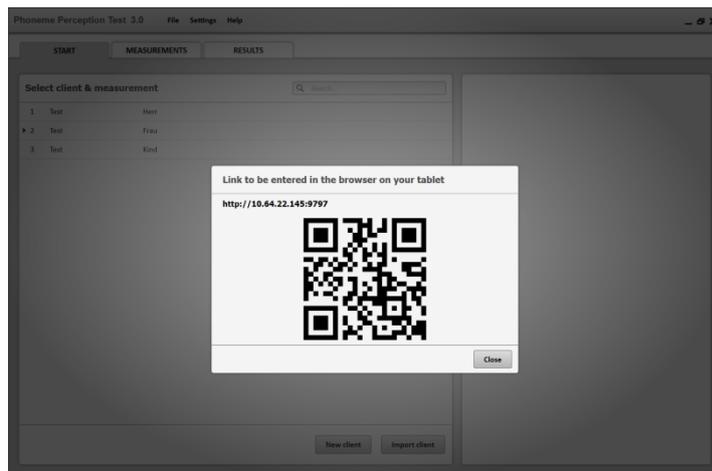
Si vous le souhaitez, [Appliquer] les recommandations de réglage à l'appareillage en cours.



## Connexion de la tablette

Le Phoneme Perception Test permet d'utiliser une tablette comme second écran et périphérique d'entrée pendant les tests.

1. Assurez-vous que le Phoneme Perception Test 3.0 est installé sur un ordinateur avec MS Windows 7 ou une version ultérieure.
2. Connectez votre tablette au même réseau WiFi que votre ordinateur.
3. Cliquez sur [Aide] > [Affichez le lien pour tablette].
4. Saisissez la tablette et scannez le code QR, ou entrez le lien affiché dans le navigateur de votre tablette (des lecteurs de code QR sont téléchargeables gratuitement dans les boutiques d'applications pour iOS et Android). Si vous rencontrez des problèmes avec votre connexion, s'il vous plaît utiliser un autre navigateur dans votre Tablette.
5. La tablette peut désormais être utilisée.



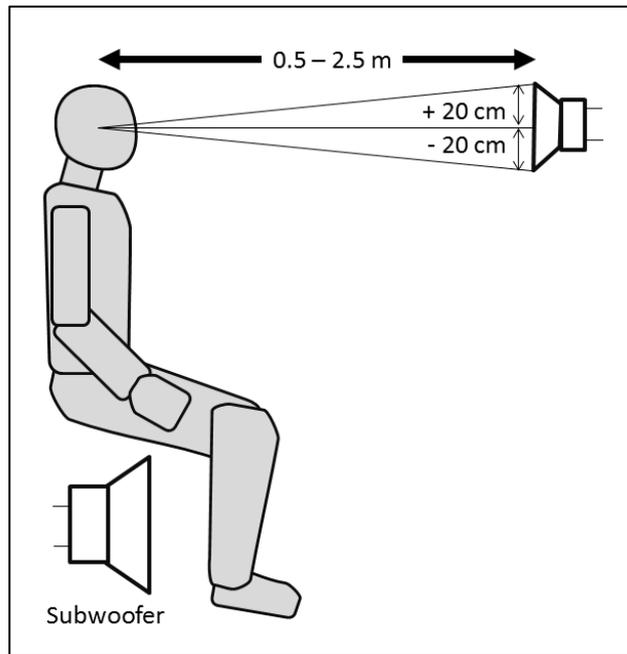
## Consignes de calibration

Ce chapitre vous guidera afin de procéder à la calibration manuelle de votre système sonore avant le Phoneme Perception Test.

### Définitions

- Pondération A :** Pondération de l'énergie fréquentielle des signaux spectraux utilisés lors des mesures du niveau de signaux sonores. La pondération est la plus sensible lorsqu'elle se situe dans la bande comprise entre 1 kHz et 5 kHz. Abréviation : dB(A).
- Pondération C :** Pondération de l'énergie fréquentielle des signaux spectraux utilisés lors des mesures du niveau de signaux sonores. La pondération se traduit par une réponse constante (fréquences de coupure 3 dB) entre 250 Hz et 8 kHz. Abréviation : dB(C).
- Sonomètre :** Équipement conçu pour capturer le son d'un champ sonore et calculer le niveau de pression acoustique (SPL) en décibels (sonomètre du commerce : classe 2, CEI 61672-1:2003). Le sonomètre doit être capable de rapporter le niveau de pression acoustique (dB SPL) avec une précision de  $\pm 2$  dB, tout en affichant les niveaux sonores en dB(A).
- Composants de la calibration :** La calibration sonore est effectuée à l'aide d'un son à large bande. La vérification spectrale est une vérification à l'aide de sons à bande étroite avec pondération dB(A).
- Position de référence :** Point du champ sonore où les niveaux sonores sont mesurés ou les sons sont rendus accessibles au patient. La position de référence est définie par la hauteur, l'angle et la

distance par rapport à la source sonore.



Équipement sonore : Le matériel utilisé pour produire les exemples de son à présenter aux patients. Cela comprend l'ordinateur, la carte son, l'amplificateur et les haut-parleurs.

Salle : La pièce contenant l'équipement sonore.

### Configuration standard des haut-parleurs d'après NOAH

Le nombre de haut-parleurs, leur agencement et la méthode d'attribution des segments de l'enregistrement aux différents haut-parleurs peuvent varier.

Les exemples illustrent un système à deux haut-parleurs (avant-arrière) (voir la figure 1) et un système surround 5.1 (voir la figure 2).

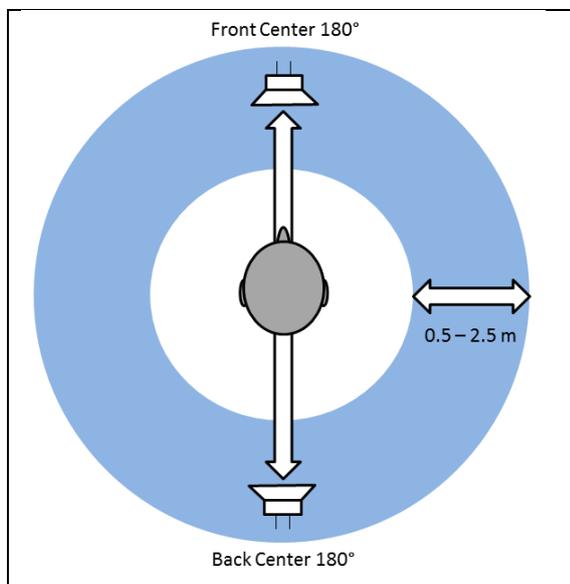


Figure 1

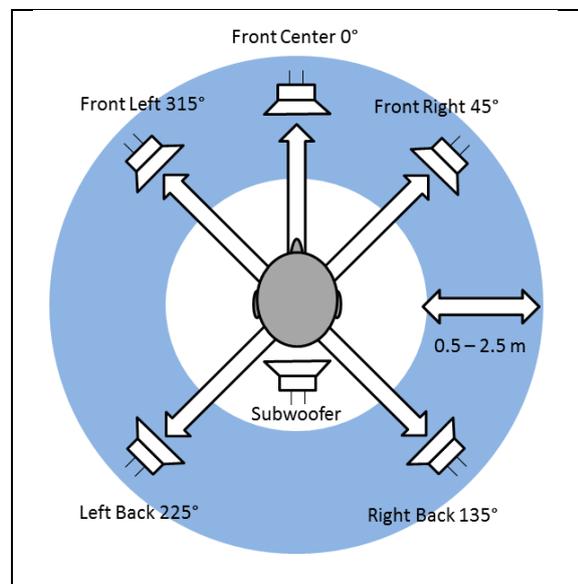


Figure 2

## Importance de la calibration

Le Phoneme Perception Test donne des résultats qui vous permettront d'évaluer avec fiabilité les capacités auditives de vos patients. Plus les résultats sont précis, meilleure est l'évaluation. Il est donc recommandé de vérifier régulièrement si l'équipement sonore utilisé permet d'obtenir des niveaux corrects aux fréquences pertinentes. Le Phoneme Perception Test est plus particulièrement sensible aux aigus. Trouver le bon réglage de la sonie des aigus de votre équipement sonore est donc essentiel pour des résultats significatifs. Lorsque vous avez réussi à calibrer votre équipement sonore correctement, il est recommandé de ne pas modifier les réglages de niveau de votre équipement sonore ou du volume de l'ordinateur, sauf à des fins de recalibration.

## À quelle fréquence doit-on effectuer une calibration ?

La procédure de calibration (niveau global et réglages indépendants des différents signaux aigus) doit être effectuée avant la première session d'évaluation avec un patient. Il est fortement recommandé de répéter la procédure lorsqu'un composant du système sonore utilisé (par ex. haut-parleurs, amplificateur, carte son et ordinateur) a été modifié, remplacé ou déplacé, ou lorsque la position de référence des patients a été modifiée.

Il est également recommandé de répéter l'ensemble de la procédure de calibration du Phoneme Perception Test tous les 1 à 2 mois afin de garantir des résultats corrects, reproductibles et utiles.

---

## Comment calibrer

Pour démarrer la calibration, ouvrez le menu Réglages et cliquez sur **[Démarrer la calibration]**. La fonction Calibration du Phoneme Perception Test s'ouvre alors. Pour effectuer correctement une calibration, suivez les étapes ci-dessous :

1. Sélectionnez la carte son à partir des propositions figurant sur l'écran de calibration du Phoneme Perception Test.
2. Configurez l'équipement audio que vous utilisez :
  - a. Stéréo (haut-parleur gauche)
  - b. Surround 5.1 (choisissez un haut-parleur)
  - c. Aurical / Aurical Plus (pour l'affichage des contrôles d'Aurical)
3. Calibration sonore :
  - a. Cliquez sur **[Lancer / Arrêter le son]** pour présenter le signal de calibration global (bruit large bande).
  - b. Mesurez le niveau à la position de référence du patient (voir la page précédente), à l'aide d'un sonomètre (classe 2, CEI 61672-1:2003). Le niveau de présentation doit être de 70 dB(A).
  - c. Ajustez le niveau sonore de votre équipement sonore jusqu'à atteindre 70 dB(A).
4. Vérification spectrale :
  - a. Cliquez sur chaque bouton de **[Lancer 0.5 kHz]** à **[Lancer 8.0 kHz]** l'un après l'autre pour lire les signaux de calibration spécifiques à chaque fréquence (bruits spectraux).
  - b. Mesurez le niveau à la position de référence du patient (voir la page précédente), à l'aide d'un sonomètre (classe 2, CEI 61672-1:2003). Le niveau de présentation doit être de 70 dB(A) pour chaque signal.  
Si certains signaux spécifiques ne font pas 70 dB(A) (à  $\pm 2$  dB), le système sonore **n'est pas spectralement plat** et nécessite un réglage spécifique à chaque fréquence.
  - c. Si c'est le cas, votre système sonore doit être équipé d'un égaliseur graphique permettant d'ajuster spécifiquement chaque niveau autour des fréquences centrales des sons de calibration spécifiques à chaque fréquence.

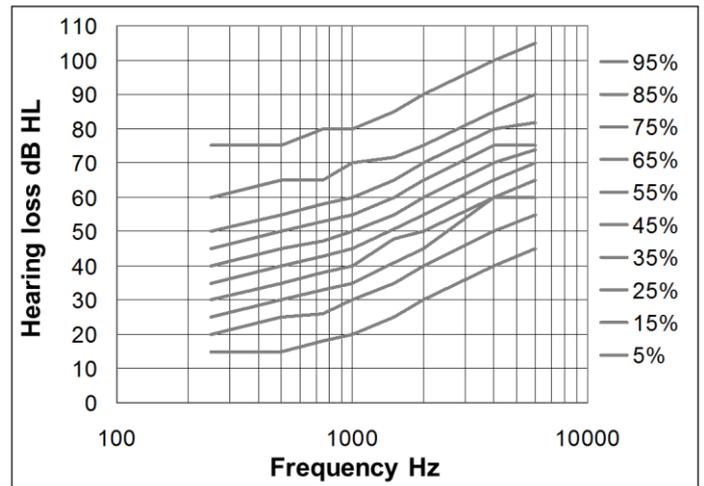
Après la procédure d'ajustement, la tolérance de tous les sons (signal à large bande et signaux aigus distincts) doit être de  $\pm 2$  dB pour chaque réglage de votre équipement sonore.

- d. Cliquez sur **[Calibration réussie]** et sur **[Continuer]** pour accepter la nouvelle configuration de votre équipement audio.

## Informations relatives au contexte

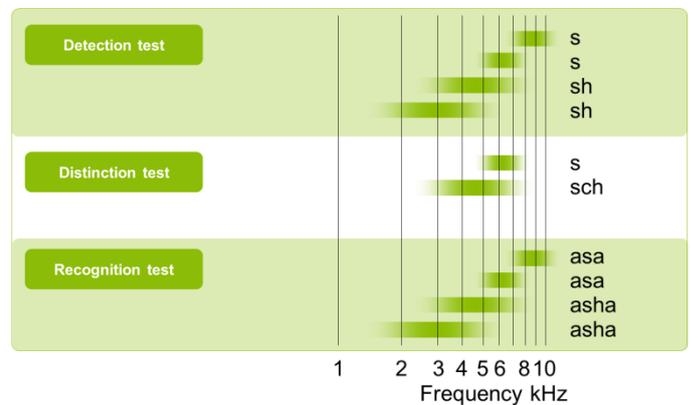
L'intelligibilité vocale dans le calme et le bruit est très importante lors de la procédure de réglage des aides auditives.

La figure ci-dessous montre plus de 8 000 audiogrammes de patients Phonak, répartis en groupes de percentiles. La figure suppose que la plupart des personnes malentendantes ont plus besoin d'amplification dans les aigus que d'amplification des graves dans leurs aides auditives. Cela montre l'importance de la vérification des réglages d'aide auditive, particulièrement dans les aigus.



Le test comprend des sons /ch/ grave et aigu, ainsi que des sons /s/ grave et aigu. Cela couvre les variations entre des orateurs masculins et féminins. Les quatre sons /ch/ et /s/ couvrent une bande passante comprise entre 2 et 10 kHz.

Le graphique présente le type de test sur la gauche et les signaux de test correspondants sur la droite. Chaque signal de test est présenté avec l'énergie spectrale maximale de la fricative.



Les modifications apportées par l'aide auditive aux sons, telles que l'amplification ou la compression fréquentielle, affecteront l'audibilité et la discrimination des sons vocaux aigus / phonèmes. Le Phoneme Perception Test est donc fortement axé sur l'audibilité et la discrimination des sons vocaux. Un test de reconnaissance est proposé en plus.

## Objectif des différents tests secondaires du Phoneme Perception Test

### 1. Détection

Le test de détection évalue si le patient peut entendre un son ou non. Le mode manuel suit les principes de mesure d'une audiométrie tonale en champ libre.

Le [Mode automatique] permet au patient de participer activement au processus de mesure du seuil d'audition, favorisant ainsi la motivation et l'acceptation de la personne testée.

### 2. Discrimination

Le test de discrimination évalue l'aptitude à distinguer des phonèmes audibles qui se ressemblent.

La méthodologie de ce test est basée sur les théories de détection des signaux et est appelée la méthode 4AFC (choix forcé entre 4 propositions) : présentation de 4 stimuli, 3 étant similaires et 1 différent des autres.

### 3. Reconnaissance

Le test de reconnaissance vérifie si les sons audibles peuvent être reconnus correctement. Des mots entiers sont plus adéquats pour les tests de reconnaissance que des fricatives isolées, telles que /ch/ et /s/. Les sons utilisés pour le test de reconnaissance sont donc des combinaisons voyelle-consonne-voyelle telles que /acha/ et /asa/. Il en résulte des seuils de reconnaissance pour les 4 sons du test dans une dynamique comprise entre + 15 dB et - 5 dB par rapport au seuil de détection des phonèmes.

## Une audition des aigus inadéquate : les conséquences pour l'intelligibilité vocale

Les noms inconnus, les abréviations, le bruit ou la réverbération peuvent entraîner des incertitudes, des malentendus ou un manque d'intelligibilité vocale.

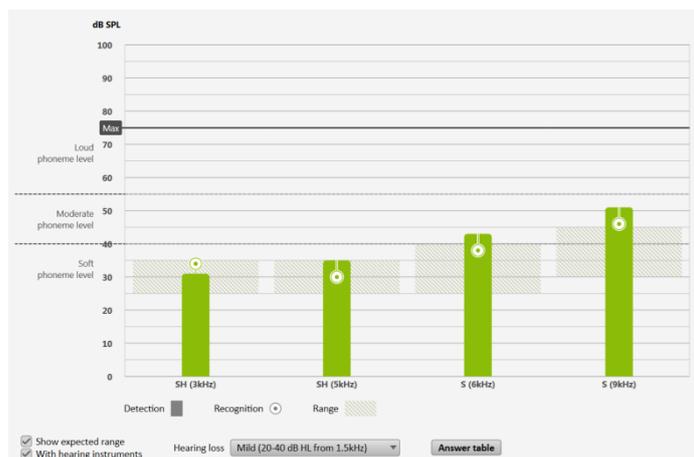
## Pourquoi un test vocal à base de phonèmes est-il utile ?

De nombreuses langues ont des phonèmes en commun. Par conséquent, il est opportun de créer un test applicable dans différentes langues. Les phonèmes peuvent être prononcés et utilisés différemment dans les mots et les phrases, selon les langues. Néanmoins, la fréquence, l'amplitude, la durée et la structure temporelle demeurent identiques.

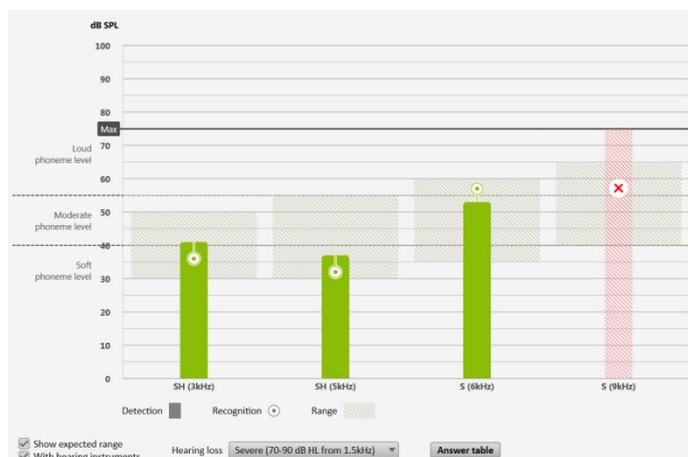
## Utilisation du test à différents degrés de perte auditive

Le Phoneme Perception Test peut s'appliquer à tous les degrés de perte auditive, avec et sans aides auditives. Cependant, les résultats du test et les prévisions des seuils de détection dépendent de la perte auditive du patient. Les illustrations ci-dessous montrent les dynamiques attendues (zone grise) pour deux niveaux différents de perte auditive (avec des aides auditives).

### Perte auditive légère



### Perte auditive sévère



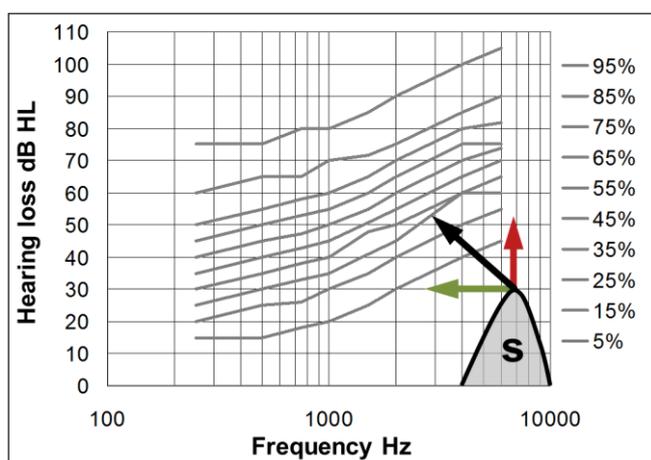
## Comment utiliser les résultats du Phoneme Perception Test afin d'améliorer votre réglage

Le Phoneme Perception Test fournit des résultats qui indiquent les capacités et les défaillances auditives de votre patient, ainsi que les points forts et faibles de son réglage actuel.

Des résultats positifs peuvent être utilisés pour démontrer que d'autres réglages ne sont pas nécessairement utiles, tandis que des résultats négatifs indiquent les faiblesses du réglage actuel. Vous pouvez différencier les résultats positifs des résultats négatifs lorsque l'ensemble des barres et des sphères se trouvent dans les zones normatives grisées des dynamiques attendues. Lorsque des valeurs se trouvent en dehors de ces dynamiques, veuillez lire les chapitres ci-dessous pour savoir comment améliorer ces situations.

### Combien de gain/de compression fréquentielle (par ex. SoundRecover) dois-je ajouter ?

Le gain/l'amplification est le paramètre le plus efficace pour accroître l'audibilité des aigus lorsque la perte auditive est inférieure à 60 dB HL dans cette bande passante. Pour les pertes auditives supérieures à 60 dB HL ou présentant des dynamiques résiduelles restreintes (plages résiduelles entre les seuils d'audibilité et d'inconfort), une compression fréquentielle ou une combinaison de compression fréquentielle et d'amplification accrue peut être envisagée. Toutefois, le niveau spécifique de chaque composant que vous devez ajouter dépend fortement de la perte auditive, de l'aide auditive utilisée, ainsi que du gain que vous pouvez appliquer avant apparition d'un effet larsen.



Niveaux de percentiles de plus de 8 000 audiogrammes

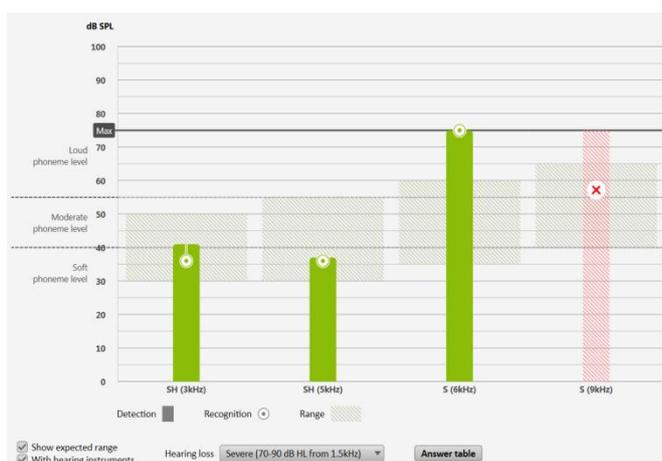
**Amplification**  
**Compression fréquentielle**  
**Combinaison d'amplification et de compression fréquentielle**

## Gain applicable

Appliquer plus de gain dans les aigus d'une aide auditive est souvent la solution la plus adaptée pour récupérer l'audibilité dans ces bandes passantes. Les phonèmes utilisés par le Phoneme Perception Test étant toujours affichés avec leur fréquence centrale (par ex. /ch/ 5 kHz), il est très facile d'identifier les fréquences inaudibles.

L'exemple illustre un manque d'amplification à 6 kHz et à 9 kHz. Ceci suggère d'augmenter le gain pour améliorer l'audibilité des sons vocaux entre 6 kHz et 9 kHz afin d'atteindre la dynamique attendue.

Les données normatives ciblées, dépendantes de la perte auditive du patient, peuvent être affichées en sélectionnant la perte auditive correspondante dans le menu déroulant de la vue d'ensemble des sessions.



Cependant, veillez à ne pas trop amplifier ces bandes passantes attendues, car cela entraîne des effets indésirables comme une tendance à l'effet Larsen accrue et une mauvaise acceptation des aides auditives par le patient.

Le gain supplémentaire disponible dans les aides auditives étant dépendant du seuil de Larsen, il est recommandé d'essayer un appareillage fermé lorsque la marge de gain disponible ne suffit pas à restaurer l'audibilité des aigus du patient.

### Compression fréquentielle applicable

Si les aides auditives de votre patient sont équipées d'une fonction de compression fréquentielle (par ex. Spectral iQ™, Audibility Extender, SoundRecover™), ces fonctions peuvent faire office de méthodes alternatives ou d'assistance afin de restaurer l'audibilité des fricatives aiguës du patient (/s/, /ch/). Les techniques de compression fréquentielle permettent d'adapter les sons inaudibles à l'audition résiduelle de votre patient, lorsque celui-ci présente plutôt une perte auditive des aigus.

Appliquer une compression fréquentielle, le cas échéant, présente deux avantages majeurs :

1. Les fricatives aiguës sont décalées/transposées/compressées dans une zone de fréquence où l'audition du patient est de meilleure qualité que la zone de fréquence d'origine des sons vocaux.
2. Les aides auditives apportent généralement un gain plus important dans la zone décalée/transposée/compressée que dans les zones d'origine des sons vocaux aigus, ce qui est bénéfique.

Bien que cela suppose que plus vous appliquez de compression, mieux c'est pour votre patient, des effets indésirables peuvent survenir.

- Appliquer trop de compression fréquentielle rend le son des aides auditives étrange et désagréable.

Les patients présentant une perte auditive dans les aigus souffrent également d'une mauvaise résolution fréquentielle. Augmenter l'intensité des réglages de compression fréquentielle dans les zones de fréquence dont la résolution est réduite pourrait empirer la situation. Cela peut entraîner une perception réduite des fricatives similaires, telles que /s/ et /ch/.

### Attention à la discrimination

Le Phoneme Perception Test propose d'effectuer un test de discrimination lorsqu'il est clairement évident qu'une perception réduite est la cause de mauvais résultats de reconnaissance. Les résultats du test de discrimination indiquent si la raison du mauvais score de reconnaissance de votre patient est :

- a) un manque d'acclimatation aux réglages de l'aide auditive, ou
- b) une perception réduite.

Les indicateurs révèlent si les capacités de discrimination sont globalement bonnes en l'absence d'acclimatation, ou si de mauvais réglages de l'aide auditive et/ou d'autres causes physiologiques chez votre patient expliquent cette mauvaise discrimination

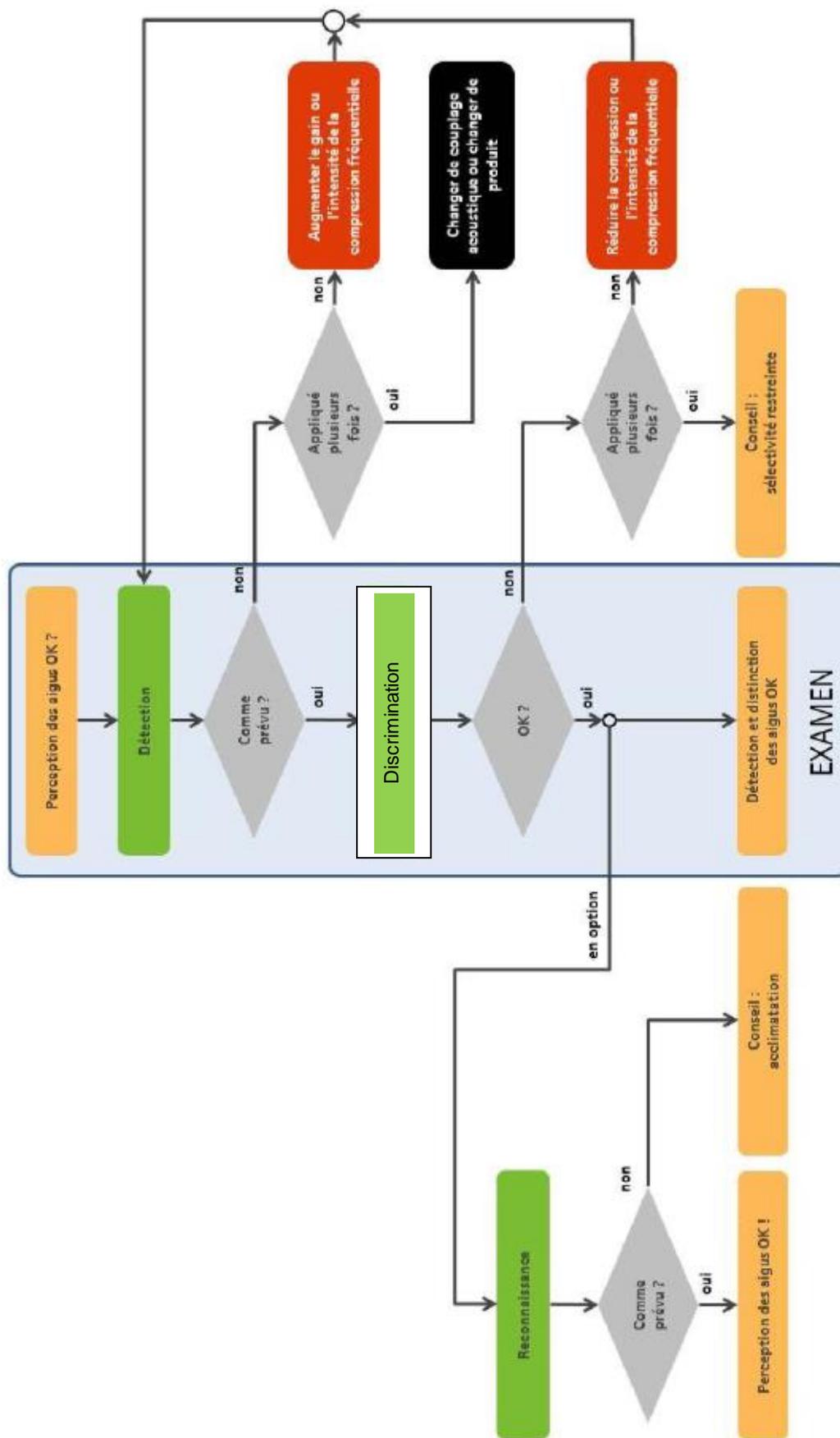
-  = bonne discrimination, peut-être un manque d'acclimatation (laissez au patient le temps de s'acclimater aux aides auditives)
-  = discrimination correcte (aide auditive, perte auditive du patient)
-  = discrimination réduite (aide auditive, perte auditive du patient)

En cas de discrimination correcte ou réduite, il ne sert à rien d'appliquer des réglages de compression fréquentielle plus intenses, car cela pourrait aggraver le score de reconnaissance ainsi que le score de discrimination. Dans ce cas, vous pouvez envisager de réduire l'intensité de la compression fréquentielle des aides auditives pour permettre à votre patient de parvenir à une meilleure discrimination des phonèmes.

Sinon, une compression fréquentielle plus forte peut contribuer à restaurer l'audibilité des sons /s/ et /ch/, tant que votre patient peut distinguer des fricatives similaires tout en portant ses aides auditives.

Les fonctions de compression fréquentielle peuvent changer la perception des sons de manière plus importante que prévu et peuvent nécessiter un temps d'acclimatation à ces nouveaux réglages de la part de votre patient.

# Organigramme des actions et des décisions





K

?

H

SHS

F

S

D

M

## Configuration minimale

Logiciel	Phoneme Perception Test
Processeur	Pentium IV, 2 GHz ou plus
Mémoire vive	2 Go ou plus
Espace disque	200 Mo ou plus
Système d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"><li>• MS Windows Vista, 32 bits / 64 bits, SP le plus récent</li><li>• MS Windows 7, 32 bits / 64 bits</li><li>• MS Windows 8, 32 bits / 64 bits</li><li>• MS WINDOWS 10</li></ul>
Système d'exploitation pour la synchronisation avec tablette	<ul style="list-style-type: none"><li>• MS Windows 7, 32 bits / 64 bits</li><li>• MS Windows 8, 32 bits / 64 bits</li><li>• MS WINDOWS 10</li></ul>
Résolution d'écran	1 280 x 1 024 pixels minimum
Carte graphique	<ul style="list-style-type: none"><li>• Écran 16 millions de couleurs (24 bits) ou plus</li><li>• Ordinateur compatible DirectX 9 / Premium</li></ul>
Lecteur	DVD-Rom ou CD-Rom
Carte son	Surround 5.1 ou stéréo
Système d'écoute	200 Hz – 10 kHz ( $\pm 2$ dB), 93 dB 50 Hz – 14 kHz ( $\pm 5$ dB)