

inspiro))))))
DISCOVER DYNAMIC FM



Dynamic Speech Extractor: des résultats automatiquement brillants

Le **Dynamic Speech Extractor** est la fonction la plus importante de Dynamic FM. C'est un ensemble de différents dispositifs, tous orientés vers l'optimisation de la qualité du signal FM. La fonction première des systèmes FM est d'améliorer l'audition et la compréhension de la parole. Le **Dynamic Speech Extractor** ne concerne pas la seule adaptation fine de quelques paramètres à peine intéressants. Avec des algorithmes subtils, le Dynamic FM peut atteindre, dans des situations très difficiles, un rapport du signal au bruit jusqu'à 15 dB meilleur que celui des systèmes FM classiques. Au cours d'essais cliniques aux USA, un premier groupe de malentendants utilisateurs de la FM a vu ses scores vocaux améliorés de plus de 80%. L'amélioration moyenne des scores vocaux dans un bruit ambiant de 73 dBA était de 50% (test HINT), par rapport à la FM classique.

Jusqu'à présent, les préférences individuelles de volume sonore du signal FM ne pouvaient être trouvées qu'en faisant des contrôles auditifs à un réglage donné, puis en reprogrammant le réglage du récepteur et en répétant enfin les contrôles auditifs. Dans la pratique, ceci s'est révélé être très lourd et donc rarement fait. Avec le **Dynamic Speech Extractor**, une procédure simple et directe est désormais disponible pour ajuster le volume du signal FM selon les préférences individuelles. C'est comme si l'on remplaçait le réglage de volume sur le récepteur miniaturisé, mais le contrôle se fait en réalité avec l'émetteur.

Etudions de près ces fonctions et leurs avantages. Le Dynamic Speech Extractor comprend:

- AFMA, Adaptive FM Advantage (Avantage FM Adaptatif) qui agit en harmonie avec:

- SNC, Surrounding Noise Compensation (Compensation du Bruit Ambiant)
- VAD, Voice Activity Detector (Détecteur d'Activité Vocale)
- EAFMA, Easy Adjustment of FM Advantage (Ajustement Simple de l'Avantage FM)

L'AFMA procure une incroyable intelligibilité vocale dans les situations les plus difficiles

Dans les systèmes FM classiques, le gain FM – l'avantage FM – est réglé à une valeur fixe. Les directives ASHA recommandent un avantage FM de 10 dB. C'est un compromis entre la compréhension optimale du signal FM et l'audition de sa propre voix et des autres signaux et voix proches, prélevés directement par l'aide auditive. Un avantage FM plus élevé serait souhaitable pour mieux comprendre le signal FM, mais il devrait être plus faible pour bien percevoir sa propre voix et celles des autres. 10 dB est largement reconnu comme étant le meilleur compromis. L'AFMA (Avantage FM Adaptatif) ajuste automatiquement l'avantage FM en fonction du niveau de bruit ambiant. Le gain FM augmente si le bruit augmente. En mode FM + M, ceci garantit une perception vocale optimale, même dans les environnements d'écoute les plus sévères.

Les figures 1 et 2 illustrent comment fonctionne la Compensation du Bruit Ambiant (SNC).

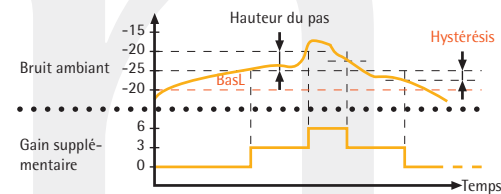


Figure 1

courbe du haut (fig. 1) représente le niveau de bruit ambiant en fonction du temps dans une salle de classe. A un niveau de bruit donné, un gain FM supplémentaire est requis pour préserver l'intelligibilité de la voix du professeur. Ceci se voit clairement sur la courbe du bas où les pas indiquent où il est nécessaire d'adapter le gain.

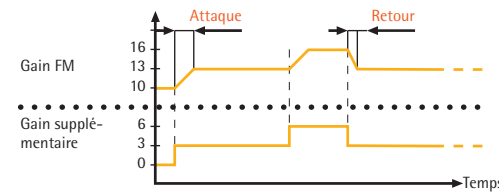


Figure 2

Ces pas se voient aussi sur la courbe du bas de la figure 2. La courbe du haut représente le gain FM réel en fonction du temps. Une transition douce entre les différents niveaux de gains FM est appliquée, avec des temps d'attaque et de retour convenables. L'utilisateur appréciera les avantages d'une réception optimale du signal FM, sans variations brusques des niveaux sonores.

Comment Dynamic FM peut-elle ajuster le gain FM du récepteur en fonction des niveaux de bruit ambiant? Le microphone d'**inspiro** (l'émetteur pour les professeurs) mesure en permanence le niveau d'entrée acoustique. Pendant les pauses vocales, Dynamic FM estime le niveau de bruit ambiant. Dans la plupart des pièces réverbérantes, comme les salles de classe, le bruit ambiant est réparti de façon plus ou moins homogène. Par exemple, près d'un ventilateur, le niveau de bruit sera plus élevé. Ce niveau de bruit ambiant dans la salle de classe est le déclencheur pour le gain FM supplémentaire. S'il faut plus de gain,

inspiro «informe» les récepteurs Dynamic FM, MLxi ou ML10i, au moyen d'un lien de données sub-audio sans fil, qu'ils doivent augmenter leur gain. Si le niveau de bruit diminue, le gain FM fait de même.

La figure 3 représente le rapport du signal au bruit (S/B) au niveau de l'oreille en fonction du bruit ambiant, pour différentes technologies. Dans cette installation de mesure particulière, la distance entre l'orateur et l'auditeur est de 2 mètres et le niveau vocal sans FM à 2 mètres est de 65 dB. La courbe rouge indique le S/B pour les aides auditives seules. Avec la FM en mode FM + M (courbe jaune), le S/B est nettement meilleur (comme on s'y attendait), l'avantage de S/B étant de 10 dB quel que soit le niveau de bruit ambiant. La courbe AFMA (en bleu) montre que le S/B reste

Comparaison des rapports du signal au bruit ambiant

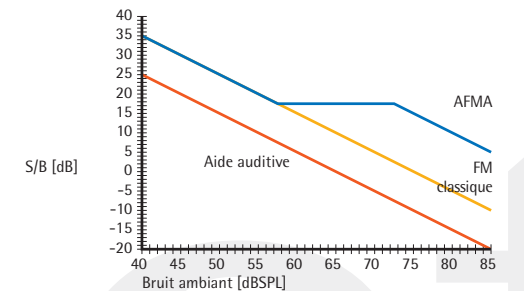


Figure 3

stable entre 57 dB SPL et 73 dB SPL. Pour 73 dB SPL de bruit ambiant, le bénéfice S/B est passé de 10 dB à 25 dB! Les utilisateurs qui ont besoin d'un rapport élevé du signal au bruit (15 dB, par exemple) pour que leur communication soit confortable et fiable, voient ainsi leur niveau de bruit maximal tolérable passer de 60 dB SPL à 75 dB

AutoConnect: toujours droit au but!

SPL. C'est une énorme amélioration. *La différence entre l'AFMA et la FM classique est supérieure à la différence entre la FM classique et les aides auditives seules!*

VAD – Détecteur d'Activité Vocale: conserver le signal pur et confortable

Dynamic FM vérifie en permanence si de la parole est présente au niveau du microphone FM. En l'absence de signal vocal, il n'est pas nécessaire que les récepteurs FM amplifient. Le gain FM est alors considérablement réduit. Dès qu'un signal vocal se présente à nouveau, le gain est rétabli quasi-instantanément. Ceci présente deux avantages majeurs. Premièrement, le bruit ambiant prélevé par le microphone FM n'est pas audible. Habituellement, un système FM amplifie plus le bruit ambiant (si aucun signal vocal n'est présent) que la parole, car les niveaux vocaux se trouvent dans une zone de compression et le

audible quand la distance devient trop grande entre l'orateur et l'auditeur.

La figure 4 illustre le comportement du VAD (Voice Activity Detector). Dès que de la parole est présente, le gain FM est au maximum. Quand la personne s'arrête de parler, un délai d'attente est observé avant que le gain FM ne diminue. Ceci pour éviter des commutations rapides de gain FM pendant de brèves pauses vocales.

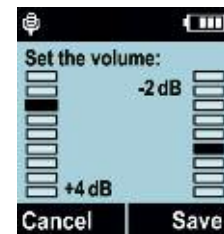


Figure 5

EAFMA – Ajustement Simple de l'Avantage FM: tenir compte des préférences utilisateurs

Par le passé, les préférences individuelles de volume sonore du signal FM ont rarement été prises en compte dans les appareillages FM. Avec le **Dynamic Speech Extractor**, une procédure simple et directe permet aux professionnels d'ajuster le niveau FM selon les préférences individuelles. Dans le mode EAFMA, *inspiro* contrôle le niveau de sortie des récepteurs FM d'un enfant particulier. Le spécialiste parle dans le microphone FM et, selon la réaction de l'enfant, le volume peut être ajusté jusqu'au niveau souhaité. Il devient alors le nouveau point de départ de l'avantage FM adaptatif. En bref: le **Dynamic Speech Extractor** établit une nouvelle référence d'intelligibilité vocale dans le bruit. Il permet aux utilisateurs d'atteindre des résultats automatiquement brillants, comme jamais auparavant.

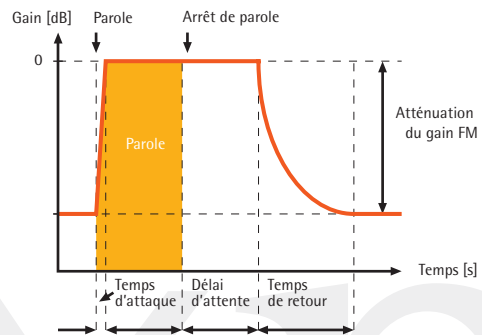


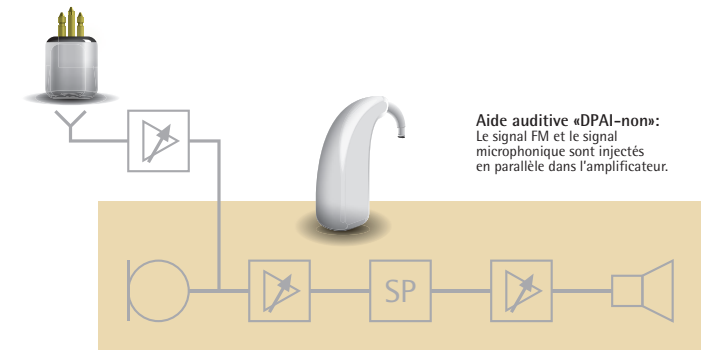
Figure 4

bruit ambiant dans une zone linéaire. Deuxièmement, tout bruit qui se produirait dans le canal FM entre l'émetteur et les récepteurs est également éliminé. Ce bruit du canal FM est parfois

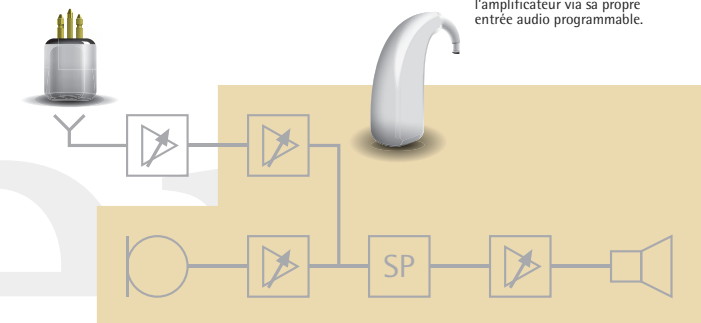
Les différences de modes de connexion des entrées audio dans les aides auditives sont l'un des plus importants facteurs à prendre en compte lors de l'adaptation des systèmes FM. Dans certains appareils, le signal FM et le signal du microphone de l'aide auditive sont simplement injectés en parallèle dans l'amplificateur. D'autres appareils ont ce que l'on appelle une entrée audio programmable (DPAI = Designated Programmable Audio Input). Ces appareils sont appelés des aides

auditives «DPAI-non» et «DPAI-oui», respectivement (voir figure 6).

L'impédance moyenne de l'entrée audio des aides auditives «DPAI-non» est de 4.4 kΩ, mais les valeurs peuvent varier de moins de 2 kΩ à plus de 10 kΩ. Dans les aides auditives «DPAI-oui», l'impédance d'entrée, beaucoup plus élevée, atteint des dizaines de kΩ. La différence entre les impédances d'entrée des aides audi-



Aide auditive «DPAI-non»: Le signal FM et le signal microphonique sont injectés en parallèle dans l'amplificateur.



Aide auditive «DPAI-oui»: Le signal FM est injecté dans l'amplificateur via sa propre entrée audio programmable.

Figure 6

tives «DPAI-oui» et «DPAI-non» est très importante et, sans exception, les récepteurs FM doivent être programmés correctement en conséquence. Sinon, soit le signal FM risque de devenir trop fort ou même d'être déformé, soit le signal du microphone de l'aide auditive risque de disparaître.

Dans les aides auditives «DPAI-non», la commutation entre FM seule et FM + M se fait à l'aide d'un petit commutateur placé sur le récepteur. Dans les aides auditives «DPAI-oui», les différents programmes FM sont sélectionnés dans l'aide auditive elle-même. Consultez le site www.phonak.com/mlx pour voir quelles aides auditives sont de type «DPAI-non» ou «DPAI-oui».

Le signal de sortie du récepteur FM est injecté dans l'aide auditive via l'entrée audio dont l'impédance est le paramètre électrique qui influence directement le niveau d'expérience FM. Une mauvaise adaptation d'impédance est actuellement la raison principale pour laquelle le niveau du signal FM n'atteint pas toujours les objectifs. Connecter un récepteur FM programmé pour une aide auditive «DPAI-non» sur une aide auditive «DPAI-oui» peut conduire à des signaux FM trop forts, voire déformés, car les impédances ne sont pas adaptées. Connecter un récepteur FM programmé pour une aide auditive «DPAI-oui» sur une aide auditive «DPAI-non» peut conduire à l'impossibilité d'obtenir le mode FM + M, le mode FM étant alors seul disponible.

AutoConnect prend tout ceci en compte et remanie la pratique des appareillages FM. **AutoConnect** détecte automatiquement si le récepteur FM est fixé sur une aide auditive «DPAI-oui» ou «DPAI-non» et corrige en conséquence son impédance de sortie. Plus besoin de le programmer!

Mais **AutoConnect** va encore plus loin que la simple détection «DPAI-oui» ou «DPAI-non». Au sein même des classes «DPAI-oui» et «DPAI-non», les impédances des aides auditives peuvent varier de façon importante selon les marques ou les types d'appareils, délivrant ainsi des avantages FM très différents si aucune correction n'est appliquée. Pour adapter avec précision l'avantage FM, un contrôle électroacoustique au caisson de mesure s'impose, et le résultat obtenu (la dérive FM) doit être compensé par le gain FM programmable du récepteur. La compensation FM peut facilement atteindre 10 dB.

AutoConnect, disponible dans les récepteurs universels Dynamic FM tels que MLxi, mesure avec précision l'impédance de l'entrée audio et compense automatiquement le gain de la valeur requise. Ceci garantit un niveau FM optimal quelle que soit l'aide auditive, sans imposer de vérifications électroacoustiques et de programmation des récepteurs. Des niveaux FM erronés font partie du passé.

Grâce à **AutoConnect**, les audioprothésistes apprécieront que l'adaptation automatique précise soit absolument sans souci et que les opérations de vérification et de programmation du niveau de sortie, très longues et fastidieuses, fassent partie du passé. Les utilisateurs FM apprécieront des niveaux FM toujours corrects!

DataLogging FM: un aperçu complet de l'utilisation

DataLogging a connu un très grand succès dans les aides auditives, en donnant aux audioprothésistes un aperçu essentiel de l'utilisation quotidienne de celles-ci. Rien de plus logique que de transposer ce concept dans la FM. Dynamic FM est la première plate-forme FM au monde dotée d'un **DataLogging FM**. **DataLogging FM** fournit aux professionnels d'importantes informations recueillies pendant l'utilisation d'**inspiro** (l'émetteur FM pour les écoles). Ces informations permettent au spécialiste de comprendre comment le système est utilisé dans la vie quotidienne.

DataLogging FM détecte automatiquement tous les incidents de fonctionnement, tels qu'un accumulateur faible, la mise en sourdine du microphone pendant plus de 15 minutes ou des défauts d'initialisation, et les enregistre avec la date dans la mémoire de l'émetteur, sans aucune intervention du professeur.

Les informations du **Monitoring** sont également stockées, y compris les résultats détaillés du con-

trôle. Le professeur n'a plus à prendre de notes sur chaque enfant, à l'attention des audioprothésistes: si le **Monitoring** signale un problème, **inspiro** l'enregistre de lui-même.

L'un des paramètres les plus utiles sauvegardés par **DataLogging FM** est le niveau moyen, en fonction du temps, du bruit ambiant dans la salle de classe. Les niveaux de bruit peuvent alors être analysés avec une résolution temporelle de 15 minutes.

Toutes les données **DataLogging FM** sont facilement accessibles en connectant l'émetteur à un PC équipé du FM SuccessWare 4.0 ou supérieur. L'audioprothésiste aura alors une vue d'ensemble complète des informations essentielles pour comprendre comment se comporte le système Dynamic FM à l'école. Les professeurs n'ont plus à se soucier de rapports techniques détaillés. **DataLogging FM** permettra aux professeurs et aux audioprothésistes de maintenir les bénéfices de la FM au plus haut niveau possible.

Réseau MultiTalker: une percée majeure pour l'enseignement par équipe

De nos jours, de nombreuses situations pédagogiques nécessitent l'intervention (quasi) simultanée de deux ou plusieurs professionnels auprès du ou des enfants malentendants (par exemple deux professeurs ou un professeur et un thérapeute...). Les étudiants malentendants devant comprendre tous les professionnels, chacun de ces derniers se doit de porter un émetteur FM. Dans le cas de l'enseignement par équipe traditionnel, chaque émetteur supplémentaire (appelé secondaire) doit être programmé sur une fréquence différente. L'émetteur principal contient un ou plusieurs récepteurs FM. Cela lui permet de recevoir toutes ces fréquences, d'ajouter tous les signaux provenant de tous les émetteurs secondaires et de transmettre l'ensemble aux récepteurs.

L'enseignement par équipe traditionnel procure sans conteste des avantages par rapport au mode mono enseignant. Sans le principe de l'enseignement par équipe, tous les autres professionnels ne pourraient être entendus qu'au travers des microphones des aides auditives, à des niveaux de sortie différents du niveau FM et dépendant de la distance entre l'étudiant et le professionnel. L'enseignement par équipe traditionnel peut toutefois être nettement amélioré de quatre façons différentes. Après avoir discuté avec de nombreux audiologistes, audioprothésistes et professeurs spécialisés, Phonak a défini et développé une nouvelle approche, qui établit de nouveaux standards en termes de simplicité d'emploi, de flexibilité et de rapport du signal au bruit, et qui élimine les problèmes inhérents aux systèmes d'enseignement par équipe traditionnels: le Réseau MultiTalker. L'enseignement par équipe tel que nous le connaissons va disparaître.

1. Simplicité d'emploi: Plus de casse-tête pour planifier les fréquences

L'enseignement par équipe traditionnel exige l'emploi d'au moins deux, voir même de plusieurs fréquences FM, souvent très rares. Dans de nombreux cas, cela se traduit par la nécessité d'organiser des fréquences supplémentaires dans les écoles, ou de demander des allocations spéciales pour utiliser d'autres fréquences par ailleurs non autorisées.

Le Réseau MultiTalker n'utilise qu'une seule fréquence FM. Cette fréquence peut être la même que celle qui est utilisée sans le Réseau MultiTalker (la fréquence usuelle de la salle de classe) ou n'importe quelle autre fréquence. Aucune fréquence FM supplémentaire ou spéciale, dans une bande ou une autre, n'est requise. Aucun planning de fréquences supplémentaires ne s'impose. Un seul *inspiro* (l'émetteur scolaire) est en service à tout moment. Il n'y a aucun risque que différents émetteurs *inspiro* fonctionnant en même temps et à la même fréquence provoquent des interférences.

2. Tout *inspiro* peut animer le Réseau MultiTalker

L'enseignement par équipe traditionnel nécessite l'emploi d'émetteurs spéciaux avec récepteurs FM intégrés ou connectés. Ceci augmente le coût, mais reste incontournable pour rendre possible l'enseignement par équipe traditionnel. Avec le Réseau MultiTalker, n'importe quel *inspiro* – une fois programmé au «Niveau Supérieur» par l'audioprothésiste – peut être

utilisé en mode Réseau MultiTalker. Aucun matériel supplémentaire n'est requis. Chaque *inspiro* peut ainsi animer à un moment donné le Réseau MultiTalker. La flexibilité pédagogique est largement améliorée!

3. Amélioration du rapport du signal au bruit

Avec l'enseignement par équipe traditionnel, tous les microphones de chaque émetteur de la chaîne sont ouverts. Chaque émetteur supplémentaire ajoute du bruit au signal. Ce bruit est malheureusement beaucoup plus élevé que le bruit ambiant audible d'un émetteur FM perçu par les étudiants qui écoutent un seul professeur parler dans son microémetteur FM. Dans ce cas, la compression de l'émetteur réduit l'amplification du bruit ambiant prélevé par le microphone de l'émetteur FM. Mais si un professeur ne parle pas dans son microémetteur FM, le gain augmente automatiquement et le bruit ambiant est transmis à un niveau beaucoup plus élevé que d'habitude. Ce niveau de bruit ambiant élevé est mixé avec la voix d'un autre professeur qui parle dans un autre microémetteur FM. Le bruit ambiant non comprimé est d'autant plus gênant qu'il brouille les signaux vocaux comprimés. L'amélioration du rapport du signal au bruit est gravement compromise par ce phénomène et des pertes de 10 dB de S/B peuvent très facilement se produire. Avec le Réseau MultiTalker, aucun bruit supplémentaire ne pénètre dans le système. *inspiro* qui contrôle le réseau garantit qu'un seul microphone est «en direct» à un instant donné. Il n'y a aucun risque pour qu'un émetteur transmette un bruit ambiant non comprimé prélevé par son mi-

crophone et qui couvrirait la voix d'un autre professionnel. Le résultat est une bien meilleure qualité sonore avec beaucoup moins de bruit ambiant.

4. Maximiser l'intelligibilité vocale en évitant les interruptions

L'enseignement par équipe traditionnel ne peut pas garantir que deux ou plusieurs professionnels ne soient pas entendus simultanément. Ecouter deux voix à la fois est déjà suffisamment difficile pour les adultes. Dans un milieu où le langage parlé transmet d'importantes informations à des étudiants, de surcroît malentendants, cette situation élimine pratiquement toute chance de communication efficace. Pour un enfant malentendant, se débrouiller avec plusieurs voix simultanées – comme cela peut se produire dans l'enseignement par équipe traditionnel – est une tâche pratiquement impossible. Le Réseau MultiTalker n'autorise la transmission dans les récepteurs que d'une voix à la fois. Peu importe combien de professionnels parlent en même temps, l'enfant n'entendra qu'une seule voix claire et pure. Le fait de bloquer la ou les voix est très utile car elles n'auraient que très peu de chances d'être comprises, et pire encore, interféreraient avec le locuteur principal. Les enfants malentendants ne doivent donc entendre qu'une voix à la fois. C'est précisément ce que garantit le Réseau MultiTalker même si plusieurs professionnels se mettent à parler en même temps. C'est seulement quand un des professeurs cesse de parler que la voix d'un autre peut prendre le relais et être entendue par les enfants. Seul le «maître» du réseau – c'est-à-dire le professeur utilisant

l'inspiro configuré en mode Réseau MultiTalker et qui contrôle le réseau – peut couper la parole à n'importe quel autre professeur ou professionnel discutant à un moment donné. Cet inspiro doit donc être entre les mains de la personne principale dans la classe.

Comment inspiro peut-il éliminer aussi efficacement tous les problèmes liés à l'enseignement par équipe traditionnel?

Dans le mode Réseau MultiTalker, un lien de données est établi sans fil entre tous les émetteurs qui participent à l'activité de groupe (voir illustration ci-dessous). Jusqu'à dix émetteurs peuvent être utilisés en réseau. L'inspiro du professeur principal gère automatiquement ce réseau, active l'émetteur de la première personne qui parle et masque tous les autres sons. Cette configuration est maintenue jusqu'à ce que la personne cesse de parler. Toute personne qui se met à parler aussitôt après obtiendra l'utilisation exclusive du canal et le lien de données garantira que tous les autres émetteurs restent masqués.

En fait, tous les émetteurs utilisent le même canal de transmission FM mais de façon non concurrente. Comme les microémetteurs qui ne sont pas autorisés n'ajoutent aucun bruit indésirable, on observe une incroyable amélioration du rapport du signal au bruit, si on le compare à celui des solutions traditionnelles d'enseignement par équipe. De plus, inspiro gère automatiquement le réseau et garantit de ne transmettre qu'une seule voix à la fois à l'enfant malentendant.

Le mode Réseau MultiTalker est un réglage simple, fait une fois pour toutes. L'affichage d'inspiro montre les professeurs engagés dans les activités pédagogiques du Réseau MultiTalker, en garantissant le fonctionnement correct et indiquant toute anomalie comme, par exemple, un émetteur se trouvant hors de portée du lien de données sans fil.

En résumé:

Les orateurs apprécieront:

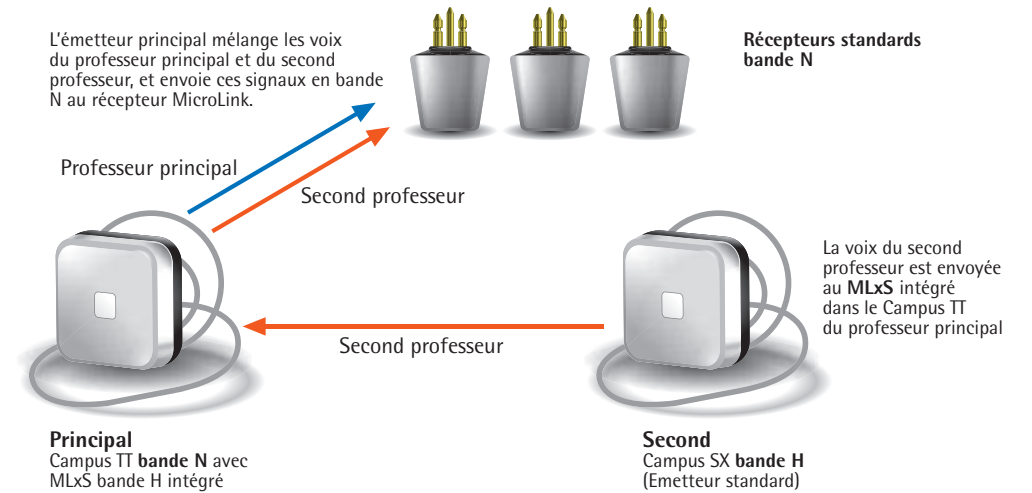
- le Réseau MultiTalker simple, convivial, exempt de tout problème de fréquences
- la gestion automatique du réseau via inspiro
- la liberté d'intégrer jusqu'à dix orateurs dans le réseau
- le fait que chaque inspiro programmé au «Niveau Supérieur» est préparé pour le Réseau MultiTalker

Les enfants bénéficieront de:

- l'amélioration significative du rapport du signal au bruit
- l'intelligibilité vocale maximale

Le Réseau MultiTalker est vraiment idéal: il délivre des signaux vocaux clairs avec un bruit de fond extrêmement faible et sa convivialité est spectaculaire. Il améliorera substantiellement la flexibilité pédagogique chez les enfants et étudiants malentendants du monde entier, ainsi que chez leurs professeurs.

Enseignement par équipe avec Campus TT



Réseau MultiTalker avec inspiro



Figure 7

Monitoring – pour que les professeurs soient toujours sûrs du système

Tous ceux qui travaillent avec des étudiants malentendants doivent savoir utiliser un système FM; et un contrôle quotidien de celui-ci est recommandé pour détecter les premiers signes d'un dysfonctionnement éventuel. Si le système FM ne fonctionne pas, les enfants ne pourront pas suivre les cours. L'émetteur scolaire **inspiro** de Phonak a été conçu pour être pratique, afin que les professeurs puissent se concentrer totalement sur leurs élèves.

Dans de nombreux systèmes FM antérieurs, les professeurs devaient parfois se fier à une LED pour savoir si les enfants les entendaient; cependant, avec l'introduction des aides auditives modernes totalement numériques, dotées de plusieurs programmes auditifs et de programmes spéciaux pour la réception de signaux FM transmis par le microémetteur du professeur, la LED du système FM ne pouvait plus leur donner d'indication fiable. L'aide auditive risquait en fait de se trouver dans un programme auditif non dédié à la FM, auquel cas l'étudiant ne pouvait pas entendre parler son professeur. Le **Monitoring**, la nouvelle fonction exclusive de la plate-forme Dynamic FM, va donc beaucoup plus loin qu'un simple indicateur LED. Il affiche sur l'écran d'**inspiro** une information *visuelle* fiable sur l'état de la pile, la qualité de la connexion audio, la qualité du signal FM, le canal utilisé et les réglages du récepteur. Le système utilise un indicateur acoustique pour confirmer que l'étudiant entend vraiment le signal du microphone du professeur. C'est seulement quand l'enfant confirme qu'il peut entendre les bips que le contrôle complet du système est terminé.



Figure 8



Figure 9

La vérification du système FM d'un enfant est très simple avec **inspiro**. Il suffit de presser une touche et le **Monitoring** lance le contrôle de toutes les fonctions importantes. Un voyant vert indique un fonctionnement correct, un voyant rouge signale un problème. Si quoi que ce soit ne fonctionne pas correctement, le système affiche sur son écran des conseils quant à la façon de remédier au problème.

Mais le **Monitoring** va encore plus loin. A chaque fois qu'**inspiro** est mis en marche, l'émetteur fait un autocontrôle: le **Monitoring** vérifie les touches, l'accumulateur, la connexion audio et le circuit de charge. En cas de dysfonctionnement, une alarme vibrante alertera le professeur. En cours d'utilisation également, l'alarme vibrante signalera la décharge de l'accumulateur.

Le **Monitoring** fait passer le contrôle des systèmes FM au niveau supérieur: il est facile à mettre en œuvre chaque matin. Le **Monitoring** donne des conseils détaillés en cas de dysfonctionnement et les indicateurs visuels et acoustiques se complètent. C'est seulement avec un tel ensemble que les professeurs sont assurés de pouvoir donner un enseignement efficace à l'école.

SoundCheck: pour prendre conscience de l'acoustique

inspiro est le premier émetteur FM du monde avec système **SoundCheck** embarqué. **SoundCheck** offre bien plus que la seule indication du niveau sonore actuel de la pièce en dB SPL. Il mesure à la fois le niveau de la parole et le niveau du bruit ambiant. L'écran affiche les résultats sous un format facile à interpréter. Dans ce contexte, **SoundCheck** fonctionne comme un système d'alerte pour les bruits ambiants et aide en même temps à optimiser la position du microphone de l'émetteur. Grâce à cette aide, basée sur des mesures réelles, un professeur peut faire un excellent travail – même dans le bruit.



Figure 10

Il est essentiel de garantir un environnement acoustique favorable dans toute activité pédagogique. La faculté d'entendre et de comprendre le professeur est à la base de tout notre système éducatif. L'acoustique de tous les environnements scolaires – que ce soit des salles de classe traditionnelles ou non – devra donc être pris en compte pendant l'adaptation des aides auditives et le processus de rééducation auditive. L'impact négatif de l'acoustique généralement assez mauvaise des salles de classe ne saute cependant pas aux yeux des professeurs, des administrateurs, des parents ou du grand public. A moins d'attirer leur attention, ils ignorent tout des barrières acous-

tiques pour entendre et apprendre à l'école. Le nouveau **SoundCheck** d'**inspiro** (l'émetteur scolaire) donne aux professeurs une bonne estimation du niveau de bruit ambiant et c'est un excellent point de départ pour identifier des zones à problèmes. Le système d'optimisation du microémetteur du professeur l'informe quand le niveau du signal vocal prélevé par son microphone est trop faible. Ceci peut résulter d'une position incorrecte du microphone. La position du microphone a un impact direct sur l'amélioration du rapport du signal au bruit par le système FM, à savoir l'avantage FM. Les lois de la physique excluent l'existence de tout algorithme efficace qui pourrait compenser la mauvaise position d'un microphone. Pour le MM10 directionnel, le mieux est que la directivité soit orientée vers les lèvres du locuteur. Le nouveau iBoom, un microphone de tête très confortable, devrait être placé aussi près que possible de ses lèvres.

SoundCheck peut aussi être utilisé comme un outil de dépistage pour identifier les salles de classe qui sont trop bruyantes pour l'enseignement.

Le **SoundCheck** d'**inspiro** fait prendre conscience des questions acoustiques, afin d'aider les professeurs à optimiser les milieux scolaires.

Détecteur de Canal: pour une réception pure

Sélection correcte du canal dans chaque situation pédagogique

L'émetteur scolaire *inspiro*, d'une grande simplicité d'emploi, procure aux professeurs une flexibilité inégalée dans la sélection des canaux. Ils peuvent se concentrer totalement sur leurs élèves et sur l'enseignement, car *inspiro* prend aussi en charge les situations dynamiques, telles que le passage d'un groupe à l'autre ou une explication en tête-à-tête.



Figure 11

Le **Détecteur de Canal**, nouveau et exclusif, procure au professeur un moyen simple de s'assurer que le récepteur de l'élève est sur le canal correct et de rechercher, d'une pression sur une touche, un canal libre d'interférences. La commande du **Détecteur de Canal** est envoyée d'*inspiro* vers un récepteur Dynamic FM type MLxi ou ML10i, qui peut rechercher des canaux sans interférences. Le résultat est renvoyé du récepteur à *inspiro* et s'affiche sur l'écran couleur.

Grâce à un pré réglage sur mesure des canaux, les utilisateurs peuvent commuter librement entre différents milieux pédagogiques, et passer par exemple de l'enseignement en groupe à un enseignement individuel ou vice-versa.

Quand un système FM est livré dans une école, l'audioprothésiste l'a déjà réglé et préprogrammé pour que le professeur n'ait plus besoin de faire le moindre ajustement. Il a analysé la carte de tous les canaux utilisés à l'école et s'efforce d'assurer la réception FM optimale dans toutes les salles de classe. Si des interférences devaient être provoquées par un autre utilisateur FM situé dans la même zone, le professeur pourrait utiliser le nouveau **Détecteur de Canal** pour rechercher facilement et trouver un autre canal sans interférences.

Pour trouver un canal sans interférences, il suffit au professeur de sélectionner **Détecteur de Canal** dans le menu *inspiro*, et de suivre les instructions pas à pas qui le guident dans sa recherche.

Quand un canal libre d'interférences a été trouvé, le professeur peut décider soit de synchroniser le récepteur de l'élève sur la nouvelle fréquence, soit de le régler à nouveau sur la fréquence initiale.

Les nouveaux utilisateurs de systèmes FM ont proliféré ces dernières années – stations de radio et de télévision, beepers, radios de la police, récepteurs d'appels, et autres systèmes FM personnels – et il en résulte un risque croissant d'interférences. Auparavant, la transmission FM était limitée à un nombre assez faible de canaux qui variaient d'un pays à l'autre. A la demande de Phonak, plus de 65 pays dans le monde ont maintenant accepté d'allouer des fréquences dans une nouvelle bande exempte d'interférences.

Avec sa fonction **Détecteur de Canal**, Phonak a fait franchir une nouvelle étape à la technologie FM. La bande de fréquences libres d'interférences garantit aux systèmes FM utilisés par les enfants et les adultes malentendants de ne pas être perturbés par des systèmes de transmission concurrents. Si un canal est occupé par un autre utilisateur de FM, le système Dynamic FM recommande un nouveau canal libre d'interférences. C'est aussi simple que cela: une réception cristalline permet au professeur de se concentrer sur sa tâche principale: enseigner.

Produits sous le feu des projecteurs

inspiro



iLapel

Efficace
Clip pour une fixation de sécurité sur un vêtement



Unique
Multimicrophone directionnel pour prélever au mieux la voix

iBoom

Sympa
Avez-vous déjà vu un design de microphone aussi sympa?

Cristallin
iBoom procure de loin le meilleur rapport du signal au bruit

Confortable
Fixation ultra légère et très confortable



Universel
Peut se porter sur l'oreille droite ou gauche, ajustable pour toutes les tailles d'oreilles et de têtes

MLxi

Universel
MLxi est compatible avec toutes les marques d'aides auditives, d'implants cochléaires et avec tous les émetteurs Phonak



Automatique
Il suffit de le mettre en marche, tout le reste est automatique

Miniaturisé
Le design symétrique et miniaturisé va bien avec les aides auditives

MLxi Baha

Compatible Baha
Le MLxi avec connecteur compatible Baha pour Intenso, Divino et Compact de Cochlear



Élégant
ML10i est parfaitement intégré

ML10i pour Naída

Résistant à l'eau
ML10i est le premier récepteur FM résistant à l'eau du monde



Rapide
L'audioprothésiste peut fixer ou retirer un ML10i en quelques secondes, en enlevant simplement une goupille

Table de compatibilité

inspiro et les nouveaux récepteurs MLxi et ML10i sont compatibles avec tous les émetteurs et récepteurs FM existants de Phonak. Les différents produits FM Phonak peuvent être combinés sans problème. Associer des produits FM Phonak à des produits FM d'autres fabricants n'est cependant pas recommandé. Cela peut entraîner des détériorations significatives en terme de qualité sonore et de nombreuses fonctions risquent de ne plus être opérationnelles.

Pour en tirer le meilleur parti, il est recommandé d'utiliser toujours **inspiro** avec les nouveaux récepteurs MLxi ou ML10i. La vue d'ensemble montre les fonctions principales disponibles pour chaque combinaison d'émetteur et de récepteur.

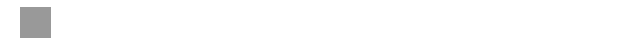
	Emetteur inspiro Récepteur MLxi/ML10i	Emetteur inspiro Récepteur traditionnel	Emetteur traditionnel Récepteur MLxi/ML10i	Emetteur traditionnel Récepteur traditionnel
--	---------------------------------------	---	--	--



Fonctions FM de base



Dynamic Speech Extractor



AutoConnect



Monitoring



DataLogging FM



Détecteur de Canal



SoundCheck



Réseau MultiTalker



inspiro – pour tous les enfants malentendants dans les écoles traditionnelles et spécialisées

Les écoles traditionnelles n'ont généralement besoin que de fonctions FM limitées. Les écoles spécialisées apprécient souvent des fonctions spéciales telles que le Réseau MultiTalker. Mais ce qui est clair, c'est que toutes les écoles ont besoin de la meilleure qualité sonore possible pour leurs enfants. **inspiro** a précisément été conçu avec ces considérations à l'esprit!

inspiro est livré dans la version Niveau Standard, dans laquelle le menu de l'écran présente les fonctions FM de base. Cette version offre tout ce dont la plupart des professeurs ont besoin dans leurs activités quotidiennes.

Les spécialistes peuvent facilement configurer un émetteur **inspiro** en mode Niveau Supérieur. Ceci s'accompagne de fonctions spéciales, toutes accessibles par un menu convivial. **inspiro** peut à tout moment être actualisé en mode Niveau Supérieur, sans frais supplémentaires. **inspiro** sera donc toujours le bon choix. Les professeurs ne sont le plus souvent pas perturbés par des options de menu dont ils n'ont que faire, mais si et quand le besoin s'en fait sentir, le Niveau Supérieur peut toujours être activé.

La vue d'ensemble ci-dessous indique les différences entre le Niveau Standard et le Niveau Supérieur.

	Niveau Standard	Niveau Supérieur
Fonctions FM de base	■	■
Dynamic Speech Extractor	■	■
AutoConnect	■	■
Monitoring	■	■
DataLogging FM	■	■
Détecteur de Canal	■	■
SoundCheck	■	■
Réseau MultiTalker		■
Ajustement Simple de l'Avantage FM		■
Verrouillage sans fil du commutateur MLxi		■
Identification sans fil du récepteur		■
Scan		■

Life is on

Nous sommes sensibles aux besoins de tous ceux qui dépendent de notre savoir-faire, de nos idées et de nos engagements. En relevant avec créativité les défis que représentent les limites technologiques, nous développons des innovations qui aident à entendre, comprendre et découvrir les richesses sonores de la vie.

**Dialoguez librement. Communiquez en toute confiance.
Vivez sans limite. Life is on.**