Canadian Audiologist

The Official Publication of the Canadian Academy of Audiology

Message from the Editor-in-Chief

Published April 17th, 2014

Marshall Chasin, AuD

Version française disponible ci-dessous

I am frequently asked by my musician clients if they can have control over my software programming when fitting and adjusting their hearing aids. At this point I usually look over my glasses frame and with my best paternalistic look, I say “no.” At this point they get impatient with me until I explain in a calm and professorial voice and say “you are too stupid to understand what you will be doing.” And, for some unexplained reason, they either storm out of my office, or more often, hurl some really colorful words in my general direction.

But now after years of having this happen to me, perhaps I am wrong? Perhaps musicians (and indeed the general hard of hearing public) do know about some things that I don’t? Perhaps they can do as good a job as I can? This has implications, not only for musicians, but for anyone who can gain access to Internet-based software tools and can find a way to program their hearing aids (or smart phones).

We are already in an era where Internet-based software can be used to allow a person to adjust their personal amplifiers, or even Personal Sound Amplification Products (PSAPs), using some mode of coupling, possibly via their smart phone with Bluetooth-enabled PSAPs.

Short of abrogating all of my responsibilities as an audiologist, what are some electro-acoustic parameters that I wouldn’t mind giving up control over – perhaps something that they could experiment with at home and while playing music … something that would not allow the aided musician to experience any “harm.”

The one parameter I would not give up control over is the maximum output of the hearing aids (OSPL90). This parameter has to be fit according to an individual’s frequency specific tolerance levels and I this is something that only a hearing health care professional can fit.

As far as the other parameters are concerned – compression characteristics, frequency response, and gain settings, I am a bit more “casual” about. After all, the worst case scenario is that the hard of hearing musician is back in my office with their tail between their legs.

Setting gain is really no different than setting the volume control on their radio. Setting the compression characteristics – albeit more complex than gain – is also something that hard of hearing musicians can “play” with in various listening environments. If they indeed did have control over the amount of gain for soft, medium, and loud sounds they could experiment for hours – something that a typical clinician would not have time for. We could make it really easy, but just giving them control over the compression ratio, which given the gain, and pre-selected output, they could play with in various frequency bands. And we can suggest some “guiding principles for music” such as never let the compression ratio exceed 3.0; use similar attack and release settings for both speech and music; set the gain and the maximum output for the music program to be about

5–6 dB lower than that chosen for the speech-in-quiet program.

Frequency response is even simpler and virtually every single musician, or audiophile, I have ever seen have played extensively with the settings on their home MIDI system. The reason for it being a simple setting is that there is no inherent reason for the frequency response of a “music program” to be set any differently than that for any of the various speech programs. The frequency response has more to do with the audiometric features rather than the nature of the input to the hearing aids.

I would even offer to give them a quick summary based on the work of doctors Todd Ricketts and Brian Moore, for more mild losses, and those losses with gradually sloping audiometric configurations, set the frequency response settings as wide as possible (i.e., more is better). For more severe losses (> 60 dB HL) or if the audiometric configuration was steeply sloping, then a frequency response that has limited high end would be better (i.e., less is better). This has nothing to do with the nature of the speech or music entering the hearing aid.

If indeed, a complete audiometric assessment was performed, the resulting frequency response for a speech program can be set, and then the musician will be free to play with the frequency response for the music program. I would be willing to wager that the ultimate frequency response (given the limitations of modern hearing aids) for the music program would be similar to that of the yet-to-be-programmed music setting, and identical to that of the speech-in-quiet program.

So, to allow a musician to set-up their own music program, really all an audiologist would need to do to is:

1. Educate the musician in some general audiological principles
2. Pre-set the OSPL90
3. And, maybe set the parameters for the speech-in-quiet program.

I know that some out there would find this heretical and my gut tells me that this is also the case, but I think that a discussion of these issues is worthwhile before too many more clients walk in to our offices demanding more control over some aspect of their hearing aid fittings.

Message du rédacteur en chef

Quels paramètres pouvons-nous permettre au musicien de contrôler pour s’auto ajuster ?

De Marshall Chasin, AuD

Mes clients musiciens me demandent très souvent s’ils peuvent contrôler mon logiciel de programmation quand ils règlent et ajustent leurs appareils auditifs. Souvent, je regarde au-delà du cadre de mes lunettes et avec mon ton le plus paternaliste, je réponds “no.”, ce qui les impatiente jusqu’à ce que j’explique d’une voix calme et professionnelle “vous êtes trop stupide pour comprendre ce que vous feriez.” Et, pour des raisons inexplicables, soit ils quittent mon bureau en fracas, ou plus souvent, me jettent des insultes en termes vraiment colorés.

Mais maintenant, après des années de ces épisodes, je me dis que je suis dans l’erreur peut-être? Peut-être que les musiciens (et en fait le public des malentendants, en général) en savent plus que moi? Peut-être qu’ils peuvent s’en sortir aussi bien que moi ? Ce qui a des implications, pas seulement sur les musiciens, mais sur toute personne qui a accès aux outils de logiciels accessibles sur internet et qui peut trouver des moyens de programmer son appareil auditif (ou téléphone intelligent).

Nous sommes déjà dans une ère où le logiciel accessible sur internet est utilisé pour permettre aux

personnes d'ajuster leurs amplificateurs personnels, ou même leurs produits personnels d'amplification du son, en utilisant certains modes d'association, possiblement via leurs téléphones intelligents avec leurs produits personnels d'amplification du son compatibles Bluetooth.

Au risque de renoncer à mes responsabilités d'audiologiste, quels sont les paramètres électro-acoustiques que j'abandonnerai sans regret – peut-être à expérimenter à la maison tout en jouant de la musique … quelque chose qui ne causerait aucun "dégât" au musicien assisté.

Le paramètre dont je n'abandonnerai pas le contrôle est le débit maximum des appareils auditifs (OSPL90). Ce paramètre doit être réglé selon les niveaux spécifiques de tolérance des fréquences de la personne et ne peut être ajusté que par un professionnel des soins de santé auditifs.

Quant aux autres paramètres – caractéristiques de compression, réponse en fréquence, et données sur les gains, je suis plutôt "relax". Après tout, le pire scenario est que le musicien malentendant revienne dans mon cabinet avec la queue entre les jambes.

Le réglage des gains n'est réellement pas diffèrent du réglage du contrôle du volume de la radio. Etablir les caractéristiques de compression – quoique plus complexe que les gains –est aussi sur quoi les musiciens malentendants peuvent "jouer" dans des environnements d'écoute variés. En effet, s'ils contrôlent les gains des sons doux, médians et sonores, ils peuvent le faire pendant des heures – ce qu'un clinicien n'a certainement pas le temps de faire. Ce serait vraiment facile, juste en leur octroyant le contrôle sur les taux de compression, étant donné les gains, et le débit présélectionné, ils peuvent jouer avec dans des fréquences de bandes variées. Et on peut suggérer certains "principes directeurs pour la musique" tel ne jamais laisser le taux de compression dépasser 3.0; utiliser des paramètres d'attaque et de déclenchement similaires pour la parole et la musique; régler le gain et débit maximum pour le programme de musique autour de 5–6 dB en dessous de ce qui est choisi pour le programme parole dans un environnement calme.

La réponse en fréquence est encore plus simple et virtuellement tout musicien, ou audiophile, que j'ai jamais rencontré a joué longuement avec les paramètres de leur système MIDI à la maison. La raison de la simplicité du paramètre est qu'il n'y aucune raison inhérente pour que la réponse en fréquence d'un " programme de musique" soit réglée de manière différente de tous les autres programmes de parole variés. La réponse en fréquence est fonction plus des caractéristiques audiométriques plutôt que la nature des entrées aux appareils auditifs.

J'offrirai même de leur donner un résumé rapide basé sur le travail des docteurs Todd Ricketts et Brian Moore, pour les pertes plus légères, et ces pertes avec des configurations audiométriques graduellement renversées, régler les paramètres de la réponse en fréquence pour qu'elle soit aussi large que possible (par exemple, plus il y'en a, mieux c'est). Pour les pertes plus sévères (> 60 dB HL) ou si la configuration audiométrique est très en pente, alors une réponse en fréquence qui aurait un sommet limité serait préférable (par exemple, moins, c'est mieux). Ceci n'a rien à voir avec la nature de la parole ou la musique débitée à l'appareil auditif.

Si en effet, une évaluation audiométrique complète ait été faite, la réponse en fréquence résultante pour un programme de parole peut être établit, et le musicien est libre de jouer avec la réponse en fréquence pour le programme de musique. Je suis prêt à parier que la réponse en fréquence finale (étant donné les limitations des appareils auditifs modernes) pour les programmes de musique serait similaire à ceux des paramètres de musique qui n'ont pas encore été programmés, et identique à ceux des programmes de paroles dans un environnement calme.

Alors, pour permettre à un musicien de programmer son propre programme de musique, tout ce qu'un audiologiste a vraiment besoin de faire est:

1. Éduquer le musicien sur certains principes généraux d'audiologie.

2. Préétablir le OSPL90
3. Et, peut-être régler les paramètres pour le programme de parole en calme.

Je sais que certains pourrait trouver ceci hérétique et mon intuition me dit que c’est le cas, mais je pense qu’une discussion de ces enjeux serait utile avant que beaucoup trop de clients arrivent dans nos cabinets demandant plus de contrôle sur certains aspects de réglage de leurs appareils auditifs.