



ZOOM TÉLÉPHONE ET AIDES AUDITIVES

Les nouvelles façons d'utiliser son téléphone

Les nouvelles technologies de connectivité, le Bluetooth Low Energy (*BLE*), autorisent aujourd'hui un plus grand confort et une plus grande souplesse d'utilisation de son smartphone lorsque l'on est porteur d'aides auditives compatibles. Ce document a pour but de faire un rappel sur les différentes connectivités possibles ainsi que quelques conseils de réglages selon le système d'exploitation iOS ou Android.

LA CONNEXION ACOUSTIQUE : PAR HAUT-PARLEUR

Poser le combiné à l'oreille est la connexion la plus intuitive. Si l'oreille est appareillée, on recommandera de poser l'écouteur interne du téléphone sur les micros de l'appareil. Cependant, poser le téléphone tout près de l'appareil augmente fortement le risque de Larsen. Utiliser le mode haut-parleur du téléphone permet de le garder à distance et réduit ce risque, mais au détriment de la confidentialité de la conversation car le son est aussi diffusé dans la pièce. D'autres modes de connexion permettent d'associer confidentialité et absence de Larsen.

LA CONNEXION INDUCTIVE : BOBINE T

La connectivité inductive par la bobine T est un mode de connexion qui se raréfie. En effet, rares sont les téléphones, fixes, sans fil ou portables, équipés d'une boucle d'induction. Cependant certains téléphones pour séniors sont équipés de boucle inductive (*Doro, Geemarc*). Avec ces modèles, les aides auditives devront avoir une bobine T pour établir la connexion. La majorité des téléphones, cependant, sont maintenant équipés d'une connectivité Bluetooth, ce qui simplifie grandement les appels avec les aides auditives.

DEUX SYSTÈMES DE CONNECTIVITÉ BLUETOOTH : BLE ET STANDARD

Les deux systèmes présentent des avantages et des contraintes en audioprothèse.

- Le Bluetooth standard, connectivité audio universelle, est présent dans tous les smartphones. Mais sa forte consommation réduit l'autonomie des piles et batteries. De plus, ayant un protocole point à point, il ne peut se connecter qu'à une seule aide auditive à la fois. Ce qui impose une connexion avec un appareil (maître), qui lui se connecte à l'autre appareil (esclave). Ce Bluetooth est également incompatible avec e2e, la synchronisation binaurale continue en NMF1 (*near field magnetic induction*), élément clé de la satisfaction des patients en environnements bruyants.
- Le BLE, plus récent, a une consommation dix fois inférieure au standard, et sollicite nettement moins les piles et batteries. Il est compatible avec la synchronisation e2e, et autorise donc OVP, CROS, Super Focus, Spatial SpeechFocus, entre autres. Cependant, il ne permet le transfert audio qu'à partir des iPhone et des modèles Android récents (*compatibles ASHA*).

DEUX SYSTÈMES D'EXPLOITATION : IOS ET ANDROID

- L'iOS d'iPhone est historiquement le système le plus fluide et le plus simple d'utilisation. En effet, depuis 2014 Apple a créé son propre protocole audio en BLE, compatible avec son système d'exploitation.
- Android, créé par Google, est modifié par des surcouches logicielles propres à chaque fabricant de smartphone. Il n'avait donc pas été possible de créer un protocole audio en BLE, qui soit compatible avec toutes ces versions d'Android. C'est pourquoi la connectivité audio se faisait toujours en Bluetooth standard sur Android. Fin 2019, Android crée enfin un protocole d'Audio Streaming for Hearing Aids en BLE, le ASHA, que les fabricants intègrent progressivement, selon leurs choix de conception, dans leurs smartphones. **Conseil** : les smartphones de marque Google, n'ayant pas de surcouche logicielle, présenteront une connectivité plus stable qu'avec les smartphones ayant une surcouche.

RÉGLAGES ET FONCTIONNALITÉS EN CONNEXION BLUETOOTH

L'entrée de signal téléphonique n'aura pas la même réponse en fréquence, ni la même sensibilité, si elle se fait en Bluetooth ou par les micros. D'où l'utilisation d'un égaliseur dédié [Fig. 1] offrant la possibilité d'ajuster le signal téléphonique en Bluetooth. De plus, contrairement au signal Bluetooth provenant de la TV (*via le StreamLine TV*), le son du téléphone n'est pas audible dans la pièce et ne peut donc être capté par les micros des appareils, et amplifié. D'où la possibilité de gérer différemment le streaming en provenance du téléphone [Fig. 1] du streaming en provenance de la TV [Fig. 2]. Les deux flux streaming ont été préajustés pour maximiser le confort d'écoute du téléphone et de la télévision, en fonction du mode d'adaptation (*embout ou dôme*) et des fuites acoustiques dues à l'aération. Réglables selon la sensation du patient.



Figure 1 : Réglage fréquentiel du streaming audio

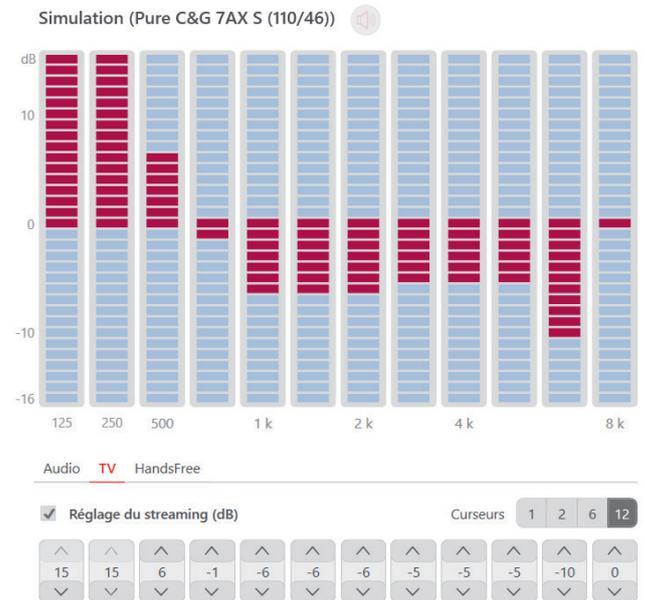


Figure 2 : Réglage fréquentiel du streaming TV

FONCTIONNALITÉ ERGONOMIQUE : HANDSFREE

Jusqu'à récemment, la connexion Bluetooth était unidirectionnelle, du téléphone vers les aides auditives. Le patient devait tenir son téléphone près de la bouche pour répondre à son interlocuteur. En début d'année 2022, Apple a établi un nouveau protocole de transfert audio permettant à l'aide auditive de capter la voix du patient et la transférer au téléphone. Le patient peut alors, après avoir décroché sur le smartphone, le reposer et avoir les deux mains libres pour continuer ses activités pendant la conversation. Ce protocole bidirectionnel a été implémenté à partir de la version 15.1 d'iOS sur les iPhone & iPad récents, et dans notre dernière plateforme AX par mise à jour logicielle. La captation automatique de la voix du patient, le HandsFree for iOS, bénéficie d'un streaming audio dédié dont le paramétrage fréquentiel, spécifiquement ajusté, reste réglable [Fig. 3]. Cette fonctionnalité HandsFree for iOS est activée par défaut. Cependant, si le patient souhaite la désactiver il suffit, dans le centre de contrôle d'iPhone, de cliquer sur l'icône Audition (*oreille stylisée*) et désactiver l'Entrée du micro [Fig. 4].

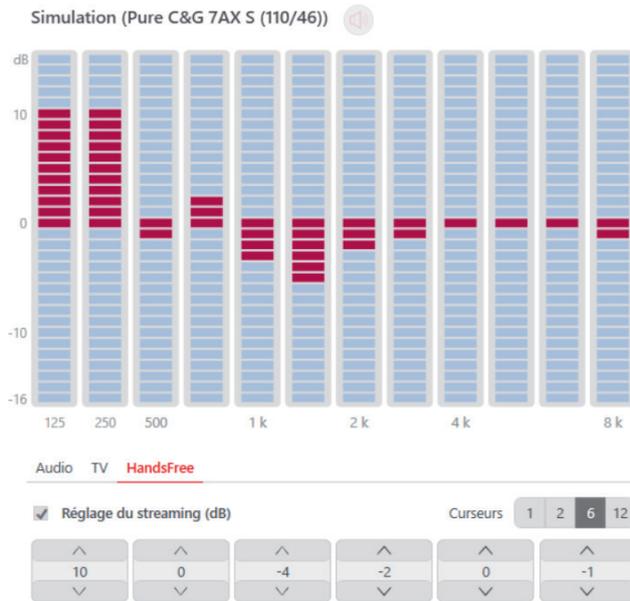


Figure 3 : Réglage fréquentiel du streaming HandsFree



Figure 4 : Activation / désactivation du mode HandsFree dans iOS

RÉGLAGE DE LA SENSIBILITÉ MICROPHONIQUE LORS DU STREAMING EN BLUETOOTH

Dans l'onglet Streaming Audio, le curseur Niveau du microphone [Fig. 5] permet de régler le niveau de perception de l'environnement par les micros. Il est pré-réglé à 70% pour favoriser l'émergence du signal Bluetooth sur les sons extérieurs. Vous pouvez ajuster la sensibilité microphonique différemment dans chacun des modes : Audio, TV et HandsFree. Cependant, lors d'une conversation en HandsFree, afin d'assurer une bonne captation de la voix du patient, cette sensibilité sera toujours identique quel que soit le réglage sous Connexx. Si la qualité de perception de la voix du patient est insuffisante, demandez au patient de ne pas porter le téléphone dans la poche arrière du pantalon, car la connexion Bluetooth est en partie absorbée par le corps. Il faut surtout veiller à se trouver dans un endroit où l'icône de réseau du smartphone affiche une puissance suffisante.



Figure 5 : Réglage de la sensibilité microphonique en Streaming audio

NOUVELLE FONCTIONNALITÉ ERGONOMIQUE : CALL CONTROL

Call Control est une nouvelle fonctionnalité ergonomique aussi disponible par mise à jour logicielle sur la plateforme AX. Il offre au patient la possibilité de décrocher ou rejeter l'appel entrant, puis raccrocher, sans avoir à manipuler le smartphone. Le patient bénéficie alors d'une conversation téléphonique complètement en mains-libres, ce qui augmente son confort d'utilisation. Sur les modèles munis d'un bouton poussoir (*Insio C&G*) ou d'un rocker switch (*Pure C&G & 312*), décrocher se fera par un appui bref sur le bouton et rejeter l'appel ou raccrocher par un appui long. Sur le modèle sans bouton poussoir (*Styletto*), décrocher et raccrocher se fait par une double tape sur le corps de l'appareil. C'est en activant le détecteur de mouvement que la double tape permet le Call Control. Si besoin, vous pouvez désactiver la double tape, soit dans Connexx [Fig. 6], soit dans l'application Signia App [Fig. 7].



Figure 6 : Activation / désactivation de la double tape sous Connexx

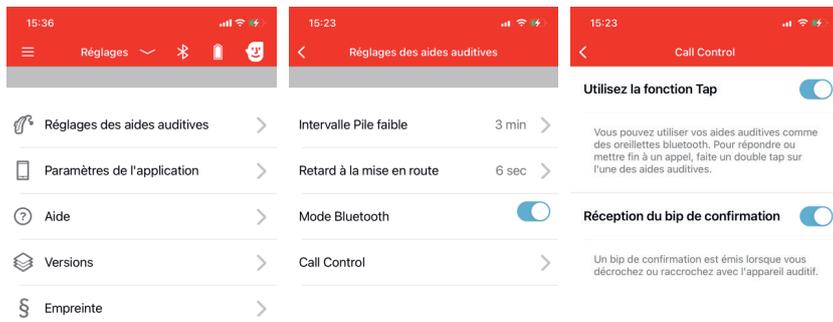


Figure 7 : Activation / désactivation de la double tape sous Signia App