

Phonak Insight.

Bonnes pratiques en matière d'appareillages pédiatriques : analyse de 4 pays.

Aux États-Unis, au Canada, en Australie ou en Nouvelle-Zélande, 68 323 appareillages Phonak montrent en quoi le big data associe la pratique quotidienne aux preuves longitudinales. Les études longitudinales mettent en avant l'amplification précoce et précise, tout en laissant une marge de manœuvre pour optimiser le workflow et les soins personnalisés.

Nelson, J. 2025.

Introduction

Les informations issues du big data Target Track représentent pour l'audiologie pédiatrique un outil précieux permettant de guider la pratique quotidienne grâce aux recherches et aux résultats en conditions réelles. Cet article nous renseigne sur 68 323 appareillages Phonak aux États-Unis, au Canada, en Australie et en Nouvelle-Zélande qui montrent comment les données à grande échelle mettent en avant les pratiques d'appareillage dans des conditions réelles ainsi que les tendances en matière de temps de port, et comment ces modèles peuvent être comparés à des conseils basés sur des recherches sur le long terme. Dans les 4 pays représentés dans ce Target Track, les conclusions montrent que les patients adhèrent aux protocoles de bonnes pratiques, tout en soulignant les opportunités pour rationaliser les soins sans compromettre l'audibilité.

Deux études longitudinales majeures ont mis en avant l'utilité des informations audiologiques basées sur les données : les études OCHL (Outcomes of Children with Hearing Loss)¹ et LOCHI (Longitudinal Outcomes of Children with Hearing Impairment)². Les conclusions de

ces études montrent que le langage, l'alphabétisation et la réussite scolaire se basent sur l'identification précoce, des aides auditives bien ajustées en tenant compte des cibles normatives, de l'audibilité vérifiée et d'une utilisation cohérente des appareils. En pratique, il convient donc de donner la priorité à des outils pédiatriques approuvés comme le DSL v5 pédiatrique ou le NAL-NL2, en assurant une vérification permanente, et en aidant les familles afin que les appareils soient portés au minimum 10 heures par jour, en les conseillant de manière proactive afin de favoriser un environnement au langage riche.

En comparant ces principes aux données venant de quatre pays, nous pouvons constater les circonstances dans lesquelles les pratiques quotidiennes correspondent aux bonnes pratiques, et celles qui peuvent être améliorées, comme des réglages pour des fonctions spécifiques ou le respect du temps de port. Cet écart entre les recherches et les preuves cliniques permet d'optimiser les stratégies d'appareillage et de personnaliser les soins pour les enfants souffrant de perte auditive.

Aperçu du big data

Entre le 11 août 2024 et le 11 août 2025, Target Track a suivi 68 323 sessions pédiatriques aux États-Unis (n = 55 896), au Canada (n = 6 027), en Australie (n = 4 769) et en Nouvelle-Zélande (n = 1 631). Chacune de ces sessions était la dernière session pour chaque enfant. Les données représentent donc 68 323 enfants. L'ensemble de données portait sur des enfants âgés de 0 à 18 ans souffrant de divers degrés de pertes auditives, appareillés avec des dispositifs Phonak Marvel, Paradise, Lumity et Infinio. Les données ont été anonymisées, traitées conformément aux lois en vigueur sur le respect de la vie privée (HIPAA, par exemple) et contrôlées en termes de qualité pour garantir leur validité.

L'ensemble de données représente des tranches d'âge et des degrés de pertes auditives très divers. Les utilisations des regroupements du mode Junior à travers les tranches d'âge (0 - 3 ans, 4 - 8 ans, 9 - 12 ans et 13 - 18 ans) montrent que près de 13 % des appareillages sont réalisés chez les 0 - 3 ans, alors que les autres tranches d'âge représentent environ entre un quart et un tiers du total (Figure 1). Le regroupement du mode Junior est déterminé par la date de naissance qui a été indiquée.

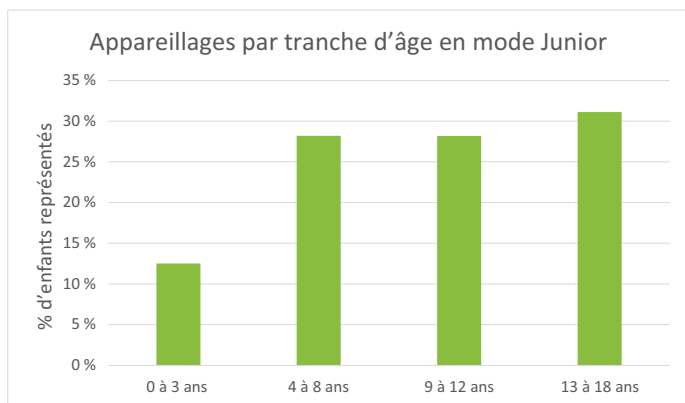


Figure 1. Pourcentage des regroupements du mode Junior selon la date de naissance dans l'ensemble de données.

Le degré de perte auditive (Figure 2) est déterminé pour chaque oreille. Si l'on se base sur les classifications de l'OMS³, la plupart des pertes auditives représentées dans les données sont légères (~29 %), moyennes (~31 %), quelques-unes sont sévères (près de 15 %) ou profondes (environ 8 %) ; les patients restants (17 %) ont une audition unilatérale normale, et souffrent donc d'une perte auditive unilatérale. Ce rapport Target Track se concentre sur les enfants souffrant de perte auditive monaurale ou binaurale, légère à profonde.

Des dispositifs bien ajustés dans des conditions réelles, à quoi cela ressemble-t-il ?

Un avantage de l'approche par le big data est qu'elle permet d'observer les pratiques d'appareillage dans des conditions réelles et de les comparer aux bonnes pratiques recommandées. Il convient notamment d'analyser les prescriptions d'appareillage utilisées, la sélection de l'acoustique, la configuration des fonctions de gestion du bruit et le choix du programme de démarrage. Depuis que ces réglages font partie du mode Junior, nous pouvons commencer par vérifier si le mode Junior est utilisé et quel groupe Junior a été choisi (0-3, 4-8, 9-12, 13-18).

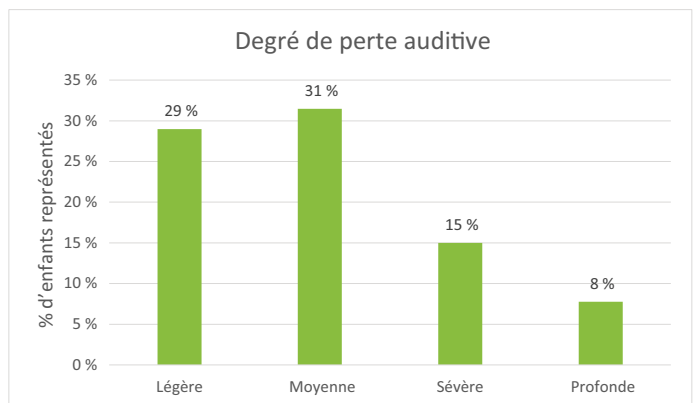


Figure 2. Distribution des classifications OMS dans l'ensemble de données

Sélection du mode Junior lors de l'appareillage

Phonak Target attribue un groupe au mode Junior : (0 - 3 ans, 4 - 8 ans, 9 - 12 ans et 13 - 18 ans) en fonction de la date de naissance. Le médecin a également la possibilité de choisir un groupe pour le mode Junior s'il estime que ce groupe est plus approprié pour l'enfant en se basant sur son développement plutôt que sur son âge. Par exemple, un enfant âgé de 12 ans atteint d'un retard global de développement peut avoir besoin du mode Junior 0 - 3 ou 4 - 8 ans, plutôt que le groupe 9 - 12 ans qui lui serait attribué selon sa date de naissance. Le mode Junior applique les consignes d'appareillage pédiatrique et les fonctions de gestion du bruit par défaut dans différents environnements d'écoute. Les audioprothésistes peuvent ajuster ces réglages par défaut afin de personnaliser l'appareillage et ainsi répondre aux besoins spécifiques de chaque enfant.

La Figure 3 montre la catégorie de mode Junior sélectionnée pour l'appareillage (barres colorées) avec le groupe d'âge Junior attribué selon la date de naissance indiquée. Le mode "Bébé" (vert) sera sélectionné automatiquement pour les nourrissons entre 0 et 3 ans. De même, le mode "Enfant" (bleu) est choisi automatiquement pour les enfants entre 4 et 8 ans, alors que le mode "Pré-ado" (violet) est attribué aux patients de 9 à 12 ans et le mode "Adolescent" à ceux entre 13 et 18 ans. Le mode d'appareillage "Standard" (orange) est utilisé pour les adultes.

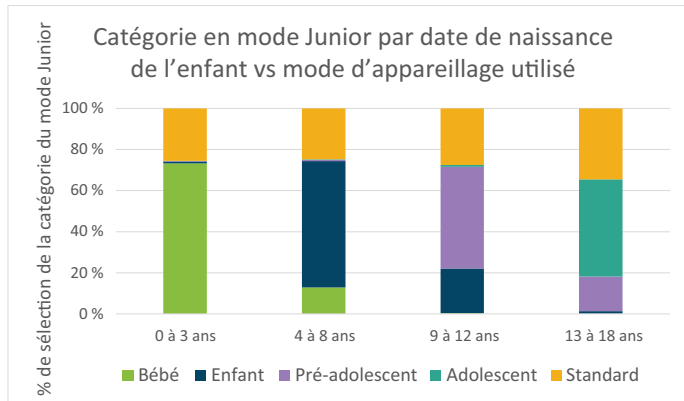


Figure 3. Comparaison de la tranche d'âge mode Junior en fonction de la date de naissance avec la tranche d'âge Junior sélectionnée lors de l'appareillage. Bébé/0 - 3 ans en vert, Enfant/4 - 8 ans en bleu foncé, Pré-adolescent/9 - 12 ans en violet, Adolescent/13 - 18 ans en turquoise, Adulte en orange.

La Figure 3 montre le mode Junior choisi par l'audioprothésiste pour chaque appareillage. Dans nos données, 73 % des appareillages 0 - 3 ans sont en mode Bébé, les enfants de 4 à 8 ans sont majoritairement équipés du mode Bébé ou Enfant, alors que les patients de 13 à 18 ans sont en majeure partie en mode Pré-adolescent ou Standard. Il est intéressant de noter que certains appareillages 0 - 3 et 4 - 8 sont faits en mode Standard, ce qui montre que des réglages destinés aux adultes sont parfois appliqués à des enfants.

Prescription d'appareillage

Il a été prouvé que les prescriptions d'aides auditives DSL v5 pédiatrique (DSL) et NAL-NL2 (NAL) améliorent les perspectives de parole à long terme⁴. La Figure 4 résume les prescriptions d'appareillage dans les quatre pays Target Track. La colonne "Combiné" montre que les dispositifs DSL représentent 78 % des appareillages pédiatriques et NAL 10 %. Les modèles par pays montrent que le dispositif DSL est plébiscité aux États-Unis, au Canada et en Nouvelle-Zélande, alors que les appareillages NAL sont majoritaires en Australie. Il est intéressant de noter que le système Phonak Digital Adaptative (APD) est utilisé dans près d'un appareillage pédiatrique sur dix.

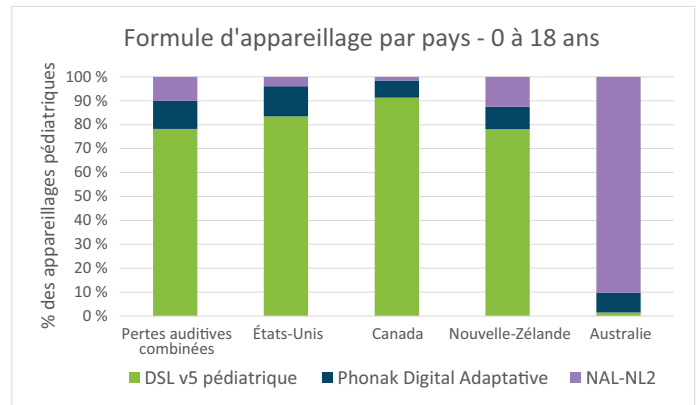


Figure 4. Répartition des formules d'appareillage par pays pour les patients âgés de 0 à 18 ans

Si on se focalise sur les enfants de 0 à 8 ans qui ont été appareillés en mode Standard, nous pouvons constater des tendances intéressantes et des possibilités d'amélioration du workflow. Les appareillages en mode Standard disposent des réglages par défaut, notamment l'APD en tant que prescription d'appareillage. L'APD n'a pas été approuvé comme prescription d'appareillage pour les enfants. Les données montrent que pour 68 % de ces appareillages pédiatriques en mode Standard, la prescription d'appareillage passe à DSL v5 pédiatrique ou NAL-NL 2, alors que 30 % conservent l'APD (Figure 5). Les autres formules d'appareillage, notamment DSL Adulte et NAL-NL 1/Tonal constituent les 2 % restants. Le changement d'APD doit être ajouté aux étapes du workflow. Par ailleurs, l'APD apportant un gain moindre par rapport aux dispositifs DSL et NAL, on pourrait se demander si les enfants appareillés avec l'APD disposent d'une audibilité appropriée. L'utilisation du mode Junior permet aux enfants de bénéficier d'une amplification adéquate, comme cela a été prescrit pour leur perte auditive, tout en assurant un processus d'appareillage et de vérification efficace.

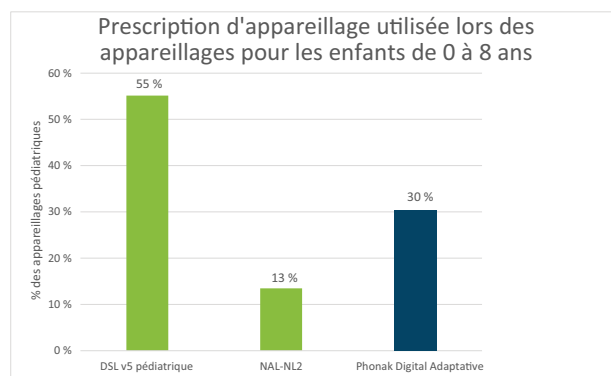


Figure 5. Prescription d'appareillage utilisée pour les enfants de 0 à 8 ans en mode Standard.

Programme de démarrage

En 2019, les groupes 0 - 3 et 4 - 8 ans sont passés du programme de démarrage Situation calme à AutoSense Sky OS. Ce changement est lié aux deux raisons ci-dessous. Tout d'abord, AutoSense OS a été repensé afin d'inclure les environnements propres aux journées d'un enfant, ce qui a donné lieu au développement d'AutoSense Sky OS.⁵ Ensuite, des études se focalisant sur l'intelligibilité vocale et les préférences des enfants en termes de parole dans les environnements bruyants ont été entreprises, et ont donné de bons résultats avec l'utilisation d'AutoSense Sky OS.^{5, 6}

Les données montrent que le dispositif AutoSense Sky ou AutoSense a bien été adopté, avec 92 % des appareillages à travers les tranches d'âge commençant par AutoSense (Figure 6). Un faible pourcentage d'appareillages au Canada commence par la Situation calme. Ces appareillages concernent principalement la tranche d'âge 0 à 3 ans.

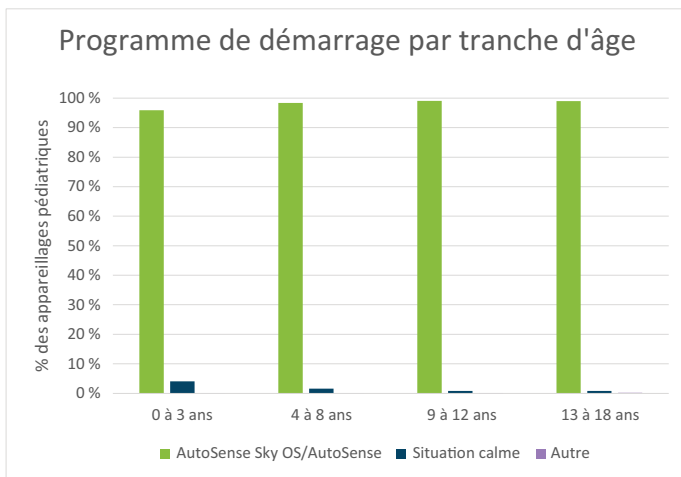


Figure 6. Programme de démarrage par tranche d'âge

Gestion du bruit

La gestion du bruit est utile pour les appareillages des aides auditives pédiatriques, car les enfants sont régulièrement confrontés à des environnements d'écoute bruyants et dynamiques. Cette fonctionnalité améliore l'accès à l'audibilité de la parole dans le bruit, mais aussi au confort d'écoute.⁷ La gestion efficace du bruit chez les enfants se base sur des programmes automatiques, spécifiques à l'environnement, avec des fonctions par défaut appropriées et une collaboration étroite avec les familles afin d'ajuster les réglages aux environnements d'écoute quotidiens de l'enfant. Les réglages par défaut du mode Junior se basent sur

des recherches auditives pédiatriques et fournissent une base solide pour les réglages de la gestion du bruit, notamment NoiseBloc et la directionnalité du microphone. Un microphone directionnel a pour objectif d'améliorer l'audibilité des sons situés devant l'auditeur. Les réglages directionnels doivent être adaptés en fonction de l'âge de l'enfant et de son niveau de développement.⁸ Le mode Junior renforce les réglages adaptés à l'âge pour les enfants de 0 à 3 ans, grâce au dispositif Real Ear Sound qui facilite l'audition et pour s'adapter au fait que les jeunes enfants ne se tournent généralement pas vers la voix de l'orateur.

Si l'on s'intéresse aux données de l'ensemble du groupe pédiatrique (0 - 18 ans), on constate que 81 % des réglages pour la gestion du bruit sont ceux par défaut, ce qui montre que les réglages par défaut pédiatriques sont largement utilisés.

Pour ce qui est du groupe d'enfants âgés de 0 à 3 ans, 84 % des appareillages se basent sur les réglages par défaut pour toutes les fonctionnalités. Lorsque les réglages par défaut sont modifiés, le changement le plus fréquent concerne NoiseBloc et la directionnalité. NoiseBloc est généralement renforcé pour la Situation calme (29 %) et la Parole dans le bruit (26 %), offrant ainsi davantage de confort dans les environnements quotidiens bruyants (Figure 7).

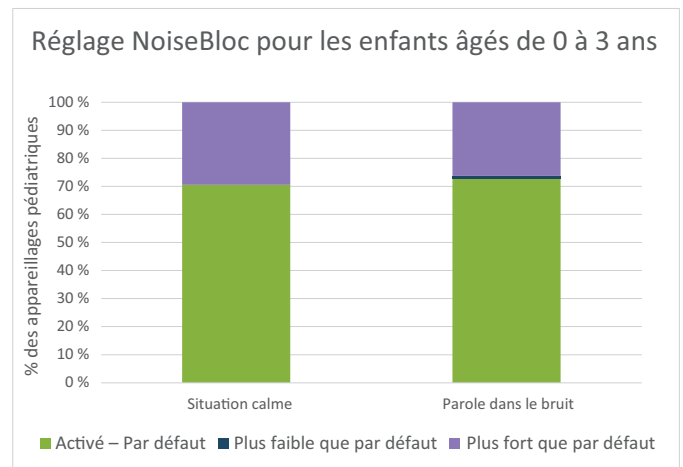


Figure 7. Réglages NoiseBloc pour les enfants âgés de 0 à 3 ans avec Situation calme et Parole dans le bruit

Les réglages du microphone directionnel (Figure 8) sont généralement conservés par défaut pour la Situation calme (83 %) et la Parole dans le bruit (93 %). Certains appareillages ont recours aux réglages omnidirectionnels, ce qui supprime l'avantage apporté par l'effet de pavillon offert par Real Ear Sound.

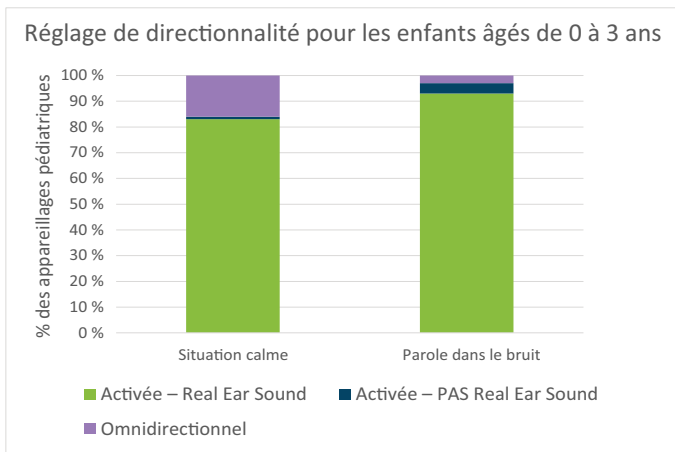


Figure 8. Réglage de directionnalité pour les enfants âgés de 0 à 3 ans avec Situation calme et Parole dans le bruit

Une autre conclusion intéressante de cette analyse concerne les réglages directionnels pour les enfants âgés de 0 à 3 ans appareillés en mode Standard. De même, 90 % des réglages du microphone directionnel dans l'environnement Parole dans le bruit ont été modifiés du réglage Adulte par défaut UltraZoom à un réglage directionnel plus ouvert. Le réglage directionnel final pour la majorité de ces appareillages était Real Ear Sound. Real Ear Sound est le mode Junior par défaut pour cette tranche d'âge. Cela renforce les améliorations potentielles du workflow apportées par l'utilisation du mode Junior adapté à l'âge et au niveau de développement, plutôt que le mode Standard.

Acoustique

Les propriétés acoustiques de l'appareillage d'une aide auditive pédiatrique doivent être vérifiées régulièrement et mises à jour lorsque c'est possible, en se basant sur la taille du conduit auditif et les besoins audiolinguistiques.⁹ Les données montrent que la plupart des enfants âgés de 0 à 3 ans sont appareillés de manière obturée, ce qui correspond à leur conduit auditif plus petit (Figure 9). Au fil des années, les enfants atteints de pertes légères à moyennes sont plus enclins à disposer d'événements ou d'appareillages ouverts, même si certains appareillages obturés peuvent être conservés.

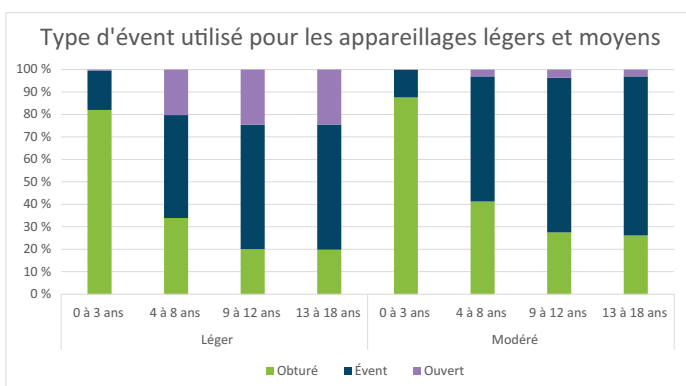


Figure 9. Type d'événement utilisé pour les appareillages légers et moyens pour les tranches d'âge du mode Junior.

Temps de port

Le temps de port (Figure 10) reste un élément essentiel dans les conditions réelles, associé au langage et au développement de la littérature dans les recherches longitudinales. Le big data montre des modèles de temps de port pour différents degrés de pertes auditives et de tranches d'âge, avec un temps de port moyen quotidien afin de réduire les conséquences des cas particuliers. Le modèle général montre que le temps de port augmente avec l'âge et le degré de perte auditive. Nous constatons que le temps de port pour les enfants atteints de pertes auditives légères est inférieur par rapport aux autres degrés de pertes auditives, ce qui pourrait être lié à l'utilisation des appareils principalement durant les heures de cours.

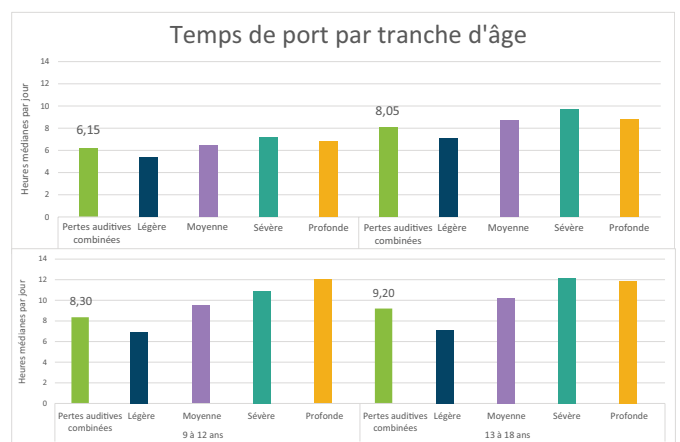


Figure 10. Temps de port par tranche d'âge, toutes les pertes auditives étant représentées en vert, et selon les classifications de l'OMS - léger (bleu), moyen (violet), sévère (turquoise) et profond (orange) pour chaque tranche d'âge.

Les données relatives au temps de port peuvent être analysées en fonction des modèles et du niveau de technologie. Nous constatons que le temps de port augmente pour les niveaux de technologie supérieurs (Figure 11).

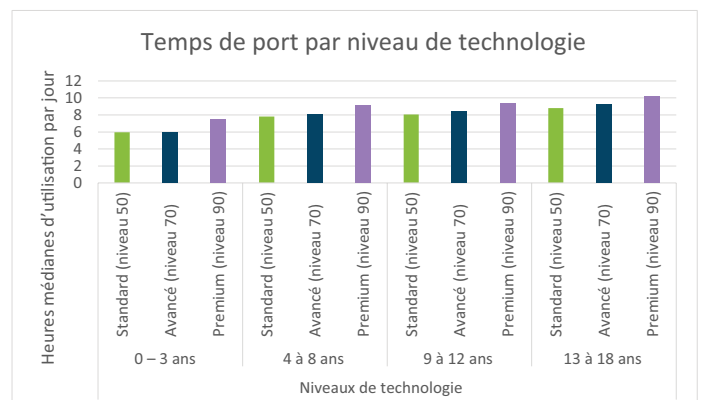


Figure 11. Temps de port par niveau de technologie

Les données pour les enfants de 9 à 12 ans et de 13 à 18 ans ont été analysées pour comparer le temps de port pour les BTE et les RIC. Ces tranches d'âge ont été choisies parce qu'elles comprennent la majorité des appareillages RIC. L'analyse montre que les enfants âgés de 9 à 18 ans portent les appareils autant de temps, quel que soit le modèle (Figure 12).

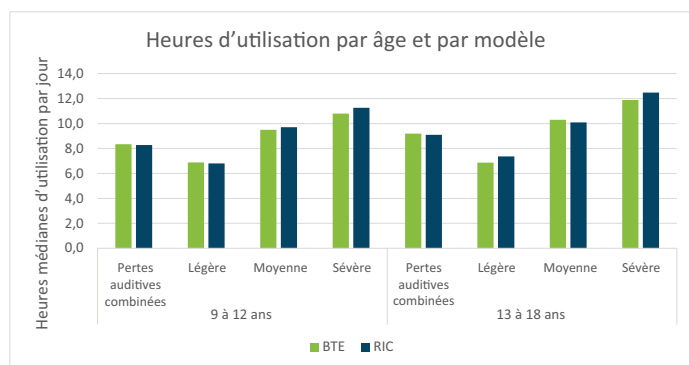


Figure 12. Comparaison du temps de port avec des appareils BTE vs RIC pour tous les degrés de pertes auditives (pertes auditives associées) et pour les groupes de pertes auditives Léger, Moyen et Sévère. La perte auditive profonde n'est pas incluse, étant donné que les appareils RIC ne conviennent généralement pas pour ce degré de perte auditive.

Conclusions

L'utilisation du big data pour analyser les appareillages en conditions réelles nous permet d'observer les tendances d'appareillage et de les comparer aux recommandations de bonnes pratiques issues des études longitudinales, des protocoles d'appareillages d'aides auditives pédiatriques et des séries pédiatriques Focus.

Les données disponibles montrent qu'aux États-Unis, au Canada, en Nouvelle-Zélande et en Australie, les appareillages pédiatriques correspondent étroitement aux bonnes pratiques d'appareillage pédiatrique pour la majorité des appareillages.

Le mode Junior est largement utilisé par défaut pour les appareillages pédiatriques, où la tranche d'âge du mode Junior correspond généralement à l'âge de l'enfant selon la date de naissance indiquée. Les données montrent que les réglages par défaut du mode Junior sont largement utilisés comme montré dans le choix des prescriptions d'appareillage et les réglages de la gestion du bruit - DSL v5 pédiatrique et NAL-NL2 pour 88 % des appareillages. Les réglages par défaut de la gestion du bruit sont utilisés pour 81 % des appareillages dans la tranche d'âge 0 à 18 ans.

L'efficacité du workflow peut être améliorée, notamment lorsque le mode Standard est choisi pour les enfants âgés de 0 à 8 ans. L'utilisation du mode Junior adapté à l'âge améliore l'efficacité du workflow en appliquant automatiquement les réglages pédiatriques et en supprimant les étapes

supplémentaires. Cela évite les changements nécessaires des prescriptions d'appareillage et la directionnalité du microphone que l'on observe avec le mode Standard.

Le temps de port moyen augmente avec l'âge et pour les degrés plus importants de pertes auditives, alors que les appareillages à la pointe de la technologie montrent des temps de port supérieurs. Pour les enfants âgés entre 9 et 18 ans, le temps de port est similaire quel que soit le modèle d'appareil (BTE vs RIC).

Nous pouvons en conclure que les audioprothésistes soutiennent les changements des besoins de l'enfant et apportent des solutions pour aider à respecter le temps de port.

Quant à l'analyse du big data, des restrictions sont de mise : l'ensemble de données ne peut pas mesurer directement les perspectives de langage, les résultats de la vérification ou les conseils du praticien, des éléments essentiels pour des appareillages réussis. Une fois traduits dans la pratique, ces renseignements viennent en aide au workflow de l'appareillage pédiatrique basé sur des objectifs automatiques, adaptés à l'âge et des réglages par défaut des fonctions.

Références

1. McCreery, R. W., Walker, E. A., Spratford, M., Bentler, R., Holte, L., Roush, P., Oleson, J., Van Buren, J., & Moeller, M. P. (2015). Longitudinal Predictors of Aided Speech Audibility in Infants and Children. *Ear and hearing*, 36 Suppl 1(0 1), 24S–37S. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000211>
2. Ching, T. Y. C., Dillon, H., Leigh, G., & Cupples, L. (2018). Learning from the Longitudinal Outcomes of Children with Hearing Impairment (LOCHI) study: summary of 5-year findings and implications. *International journal of audiology*, 57(sup2), S105–S111. <https://doi.org/10.1080/14992027.2017.1385865>
3. Organisation mondiale de la santé. (1991). Report of the informal working group on prevention of deafness and hearing impairment programme planning, Geneva, 18–21 June 1991. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/iris/handle/10665/58839>
4. Scollie, S., Tharpe, A. M., Bagatto, M., Wolfe, J., Roush, P., Bohnert, A., & DesGeorges, J. (2020). Pediatric Focus 3. Hearing aid prescription and fine-tuning: The basics of preferred practices. Disponible sur <https://www.phonak.com/evidence>.

5. Feilner, M., Rich, S. et Jones, C. (2016). Systèmes automatiques et directionnels pour les enfants – Contexte scientifique et utilisation de fonctions automatiques optimisées pour les enfants. Phonak Insight. Disponible sur www.phonak.com/evidence.
6. Wolfe, J., Duke, M., Schafer, E., Jones, C. et Rakita, L. (2017). Evaluation of Adaptive Noise Management Technologies for School-Age Children with Hearing Loss. *Journal of the American Academy of Audiology*, 28(5), 415–435.
7. Scollie, S., Lewis, D., Nelson, J., DesGeorges, J., Bohnert, A., Porter, H., Bagatto, M., Easwar, V., Rich, S. (2025). Pediatric Focus 4: Noise reduction in children's hearing aids: Evidence-based solutions. Disponible sur <https://www.phonak.com/evidence>.
8. Lewis, D. et Bagatto, M. (2017). Pediatric Focus 1 : Utilisation du microphone directionnel dans les appareillages pédiatriques Disponible sur <https://www.phonak.com/evidence>.
9. Roush, P., & Jones, C. (2018). Pediatric Focus 2 : trouver la bonne solution : couplage acoustique des aides auditives destinées aux enfants. Disponible sur <https://www.phonak.com/evidence>.

Auteur



Jodie Nelson, Senior Audiology Manager Pediatrics, Phonak

Jodie est une audioprothésiste chevronnée, dotée de solides connaissances en matière de gestion des pertes auditives chez des patients pédiatriques et adultes.

En sa qualité de responsable de l'audiologie pédiatrique chez Phonak, elle a pour objectif de fournir des solutions auditives de haute qualité pour des enfants aux besoins auditifs divers. Jodie, pour qui "chaque enfant compte", associe sa vaste expérience clinique à sa participation active aux recherches cliniques.