

Guide pratique

Mai 2018

Outils et éléments à prendre en compte pour l'évaluation et la gestion de la perte auditive unilatérale chez l'enfant

Introduction

Si la perte auditive unilatérale (PAU) était autrefois considérée comme une simple gêne que les professionnels de l'audition ne prenaient pas au sérieux, des travaux menés lors des dernières décennies ont démontré qu'elle était associée à de mauvais résultats scolaires, à un retard de développement de la parole et du langage et à des troubles sociaux et comportementaux chez l'enfant (Bess et Tharpe, 1986 ; Lieu, 2004 ; Lieu, 2013). Ces problèmes sont désormais mieux compris, mais il n'existe que peu d'éléments qui appuient l'existence de moyens d'intervention efficaces capables de compenser ces défauts.

La synthèse suivante des outils à la disposition des audioprothésistes pour l'évaluation et la gestion des enfants qui présentent une PAU est basée sur l'étude des publications scientifiques actuelles, ainsi que sur des avis d'expert en l'absence de preuves.¹

Principes d'identification et d'évaluation

De nombreuses directives publiées par différentes organisations nationales offrent des recommandations pour le dépistage auditif des nouveau-nés et l'évaluation de la perte auditive chez les enfants (American Academy of Pediatrics (AAP), 2007 ; American Academy of Audiology, 2012 ; American Speech-Language-Hearing Association [ASHA], 2004 ; AAP, 2003 ; Ontario Infant Hearing Program Audiologic Assessment Protocol, 2008). Les audioprothésistes qui prennent en charge les enfants peuvent prendre en compte ces directives, ainsi que les conseils connexes sur les interventions précoces axées sur la famille. Plus précisément, les auteurs de ce Guide pratique soutiennent l'idée d'effectuer un dépistage de l'audition avant l'âge d'un mois, d'identifier une perte auditive avant l'âge de trois mois et d'intervenir avant l'âge de six mois. Ces recommandations sont valables pour toutes les formes de pertes auditives permanentes, y compris les pertes unilatérales.

¹Les auteurs de ce guide incluent M. Bagatto (université de Western Ontario, London, Canada), J. DesGeorges (Hands and Voices, Boulder, États-Unis), A. King (Australian Hearing, Victoria, Australie), P. Kitterick (université de Nottingham, Nottingham, Royaume-Uni), D. Lurnagaray (Hospital Privado Del Sur, Bahía Blanca, Argentine), D. Lewis (Boys Town National Research Hospital, Omaha, États-Unis), P. Roush (université de Caroline du Nord, Chapel Hill, États-Unis), D.P. Sladen (université Western Washington, Bellingham, États-Unis), A.M. Tharpe (école de médecine de l'université Vanderbilt, Nashville, États-Unis).

La PAU se caractérise par la perte immédiate de la fonction binaurale, avec pour conséquence une moins bonne capacité à localiser l'origine des sons. Ce phénomène a un impact sur la sécurité des enfants, ainsi que sur leur capacité à écouter (Humes, Allen et Bess, 1980 ; Johnstone, Nabelek et Robertson, 2010) et à percevoir la parole dans le bruit (Bess, Thorpe et Gibler, 1986 ; Ruschetta, Arjmand et Pratt, 2005). Il existe également des preuves soutenant que la PAU a un impact négatif sur l'équilibre (Wolter et al., 2016), le comportement auditif précoce et la vocalisation préverbale (Kishon-Rabin et al., 2015), le développement de la parole et du langage (Ead et al., 2013 ; Lieu, 2013), la réussite scolaire (Lieu, 2004 ; Lieu, 2013) et même les capacités cognitives

(Ead et al., 2013 ; Lieu, 2013). Par conséquent, les enfants présentant une PAU peuvent bénéficier de différents modes de dépistage non standard, notamment l'examen de l'équilibre, de la maîtrise de la parole et du langage et des résultats scolaires.

Calendrier de surveillance audiolinguistique/suivi prothétique

Le tableau suivant présente une partie des outils disponibles, en dehors de l'audiométrie standard, pour le suivi des comportements auditifs, l'identification des enfants à risque de difficultés liées à l'audition et le suivi des performances avec des technologies auditives.

Mesure	Objectif de l'outil	Population cible/degré de perte auditive	Répondant	Tranche d'âge	Auteurs
Auditory Behavior in Everyday Life (ABEL)	Évaluation du comportement auditif au quotidien (prise de conscience auditive, compétences orales/auditives et sociales)	Perte auditive légère à profonde	Parent	4 à 14 ans	Purdy et al., 2002
Children's Home Inventory for Listening Difficulties (C.H.I.L.D.)	Suivi des compétences d'écoute au sein du foyer	Universel	Parent et enfant, versions différentes	Version pour le parent : enfant de 3 à 12 ans Version pour l'enfant à partir de 7 ans	Anderson et Smaldino, 2000, 2012
Early Listening Function (ELF)	Indication de l'utilisation fonctionnelle de l'audition	Nourrissons et jeunes enfants qui présentent une surdité	Parent et audio-prothésiste	5 mois à 3 ans	Anderson, 2000
Hearing Environments and Reflection on Quality of Life (HEAR-QL-26)	Identification de la manière dont l'enfant perçoit les effets de sa perte auditive	Universel	Enfant	7 à 12 ans	Urmansky, Jeffe et Liu, 2011
Listening Inventory for Education (LIFE-R)	Identification des situations en salle de classe qui posent des difficultés au niveau de l'écoute	Universel	Enfant et enseignant, versions différentes	6 ans et +	Anderson et Spangler, 2011
Listening Situations Questionnaire (LSQ)	Identification des avantages de l'amplification, des difficultés de compréhension et du degré de satisfaction avec l'amplification		Parent et enfant, versions différentes	7 ans et +	Grimshaw, 1996, 2004
LittEARS Auditory Questionnaire (LEAQ)	Évaluation des comportements auditifs	Universel	Entretien avec le parent	≤ 2 ans	Kühn-Inacker, Weichbold, Tsiakpini, Coninx et D'Haese, 2004
Parents' Evaluation of Aural/oral Performance of Children (PEACH)	Évaluation de l'efficacité de l'amplification	Nourrissons et enfants qui présentent une perte auditive légère à profonde	Entretien avec le parent	De l'école maternelle jusqu'à 7 ans	Ching et Hill, 2007

Mesure	Objectif de l'outil	Population cible/degré de perte auditive	Répondant	Tranche d'âge	Auteurs
Screening Instrument for Targeting Educational Risk (PRESCHOOL SIFTER)	Identification des enfants à risque de retard scolaire et des besoins d'évaluations plus poussées	Universel	Enseignant	3 à 5 ans	Anderson et Matkin, 1996
Screening Instrument for Targeting Educational Risk (SIFTER)	Identification des risques de retard scolaire et des besoins d'évaluations plus poussées	Universel	Enseignant	Enfants du CP à la 6e	Anderson, 1989
Teachers' Evaluation of Aural/oral Performance of Children (TEACH)	Évaluation de l'audition fonctionnelle et des capacités de communication avec une aide auditive	Universel	Entretien avec l'enseignant	De l'école maternelle jusqu'à 7 ans	Ching et Hill, 2005

Dépistage développemental

Certaines difficultés identifiées chez les enfants présentant une PAU sont difficiles à révéler et nécessitent des dépistages de nature non audiolinguistique pour être détectées et donner lieu à une intervention. L'American Academy of Pediatrics recommande la mise en œuvre de dépistages comportementaux et développementaux continus chez les enfants pendant les visites de suivi (Hagan, Shaw et Duncan, 2017).

Il est recommandé que les audioprothésistes et les orthophonistes veillent à la bonne mise en œuvre de ces dépistages ou envisagent de telles mesures pour déterminer si des examens supplémentaires sont nécessaires.

Ce tableau offre des informations sur les outils de dépistage qui peuvent être utiles pour identifier les difficultés développementales et comportementales chez les enfants, notamment ceux qui présentent une PAU.

Dispositif de dépistage	Domaines du développement couverts	Tranche d'âge	Langues des supports	Connaissances techniques nécessaires ?
Questionnaire relatif à l'âge et aux étapes de développement	Communication Mouvements globaux Motricité fine Résolution de problèmes Capacités personnelles-sociales	1 à 66 mois	Anglais, espagnol, français	Non
Questionnaire relatif à l'âge et aux étapes de développement : capacités sociales et émotionnelles	Autodiscipline Obéissance Communication Autonomie fonctionnelle adaptative Affect Interactions avec autrui	6 à 60 mois	Anglais, espagnol	Non
Communication & Symbolic Behavior Scales (liste de contrôle CSBS)	Évaluation de la communication	6 à 24 mois	Anglais	Non
Early Language Milestone Scale (échelle ELM-2)	Identification des retards dans la maîtrise du langage	0-36 mois	Anglais	Non

Intervention précoce

De nombreux enfants présentant une perte auditive bilatérale permanente font l'objet de programmes d'intervention précoce et bénéficient de différents services spécialisés et d'une surveillance continue. En revanche, la prise en charge des enfants présentant une PAU est beaucoup plus variable. Un grand nombre de ces enfants ne bénéficient d'aucun service interventionnel et ne sont que très peu suivis après leur diagnostic, malgré l'existence de preuves associant la PAU à des risques de retard dans la maîtrise de la parole et du langage et d'échec scolaire.

Une intervention précoce implique notamment d'étudier les différentes technologies disponibles pour les enfants présentant une PAU.

À l'heure actuelle, il n'existe pas de directives officielles spécifiant quels enfants à PAU doivent être équipés de technologies auditives, quel type de technologie doit être utilisé ou quel type est le plus efficace.

Le tableau suivant résume les technologies disponibles et offre davantage d'informations sur leurs avantages et limites respectives.

Dispositif	Avantage	Inconvénient	Considérations
Traditionnel	Meilleure détection du son au niveau de l'oreille affectée	Risque de ne pas offrir d'avantage en cas de perte auditive neuro-sensorielle profonde	Possibilité d'appareillage sur l'oreille affectée en cas de perte légère à sévère La conscience des sons de l'environnement peut être l'objectif à atteindre en cas de perte auditive plus sévère
Conduction osseuse	Solution adaptée en cas de microtie/atrésie unilatérale Envisageable au lieu d'une solution CROS conventionnelle	Aucun protocole d'appareillage Qualité sonore inférieure en cas de PAU profonde par rapport au signal acheminé par une solution CROS	Option chirurgicale impossible pour les enfants de moins de 5 ans dans de nombreuses régions
Acheminement contralatéral du signal (CROS)	Meilleure détection de la parole dans le calme au niveau de l'oreille concernée par la PAU Meilleure compréhension vocale dans le bruit quand la parole est le signal dominant sur le côté concerné par la perte auditive	Compréhension vocale réduite quand le bruit est le signal dominant sur le côté concerné par la perte auditive Solution peu susceptible d'aider la localisation auditive	Possibilité de gestion du dispositif et de l'environnement auditif, notamment pour les jeunes enfants Nécessité d'éviter toute occlusion de l'oreille normo-entendante : utilisation d'un évent large ou d'un appareillage ouvert Aucune donnée disponible quant aux résultats des dispositifs à conduction osseuse non implantés pour les enfants présentant une PAU profonde Une solution CROS transcrânienne nécessite un embout sur-mesure logé dans la partie osseuse du conduit
Implant cochléaire (IC)	Meilleure reconnaissance vocale sur le côté affecté Meilleure reconnaissance vocale globale dans le bruit Meilleure capacité de localisation (adultes et enfants)	Intervention chirurgicale Risque d'empêcher de bénéficier des progrès futurs dans la restauration auditive	Nécessité de produire des données audiologiques indiquant clairement que l'oreille implantable ne peut pas bénéficier d'autres solutions technologiques sans opération chirurgicale Nécessité de remplir des critères d'éligibilité médicaux et réglementaires
Système de microphone à distance personnel (SMD)	Amélioration de l'accès au signal auditif principal Prise en charge des effets du bruit et de la réverbération	Chaque émetteur/microphone ne permet d'entendre mieux qu'un seul orateur. Plusieurs microphones sont nécessaires en cas d'orateurs multiples Repose sur la coopération de l'orateur L'utilisation d'un récepteur personnel peut avoir un impact sur la conformité chez certains utilisateurs	Le choix de l'oreille à appareiller dépend de différents facteurs, notamment le degré de perte auditive dans l'oreille malentendante et la possibilité d'un appareillage ouvert dans l'oreille normo-entendante

Dispositif	Avantage	Inconvénient	Considérations
Système de distribution audio dans la classe	<p>Amélioration de l'accès au signal auditif principal</p> <p>Diffusion équitable de la voix de l'orateur principal dans tout l'espace pédagogique via un ou plusieurs haut-parleurs</p> <p>Profite à tous les auditeurs dans l'espace pédagogique</p>	<p>Chaque émetteur/microphone ne permet d'entendre mieux qu'un seul orateur. Plusieurs microphones sont nécessaires en cas d'orateurs multiples</p> <p>Repose sur la coopération de l'orateur</p> <p>Portabilité et flexibilité limitées pour une utilisation dans différents environnements</p> <p>Peut ne pas offrir d'aussi bons résultats qu'une SMD personnelle ou de bureau</p>	<p>Possibilité d'amélioration du rapport signal sur bruit en fonction des propriétés acoustiques de la salle de classe</p> <p>Systèmes plus efficaces quand les conditions acoustiques de la salle de classe ont été optimisées</p>
SMD de bureau	<p>Amélioration de l'accès au signal auditif principal</p> <p>Prise en charge des effets du bruit, de la distance et de la réverbération sur la compréhension vocale</p>	<p>Chaque émetteur/microphone ne permet d'entendre mieux qu'un seul orateur. Plusieurs microphones sont nécessaires en cas d'orateurs multiples</p> <p>Repose sur la coopération de l'orateur</p> <p>Flexibilité limitée pour une utilisation dans différents environnements</p> <p>L'utilisation d'un récepteur de bureau peut avoir un impact sur la conformité chez certains utilisateurs</p>	

Informations à transmettre aux familles

Malgré les progrès technologiques et des professionnels qui comprennent mieux les PAU chez l'enfant et leurs implications, il existe encore de nombreux obstacles à une communication efficace entre les audioprothésistes et les familles de ces enfants. Cette situation est notamment due à un manque de standards de prise en charge pour la PAU, qui explique que de nombreux audioprothésistes ont du mal à adapter leurs conseils et stratégies de communication face aux familles concernées. Les audioprothésistes ont un rôle essentiel à jouer, en apportant leur soutien ainsi que des informations et des ressources aux parents pour les accompagner tout au long de leur parcours avec leur enfant. Afin de répondre aux besoins des différents foyers, les services doivent être axés sur la famille, et il est important d'adapter le processus en fonction du contexte, de la

dynamique et des désirs de chaque famille (ASHA, 2008 ; Larsen et al., 2012).

Remarques finales

La perte auditive unilatérale est synonyme d'une prise en charge compliquée pour les audioprothésistes, en raison de ses conséquences nombreuses et variées sur le développement de l'enfant. Ce Guide pratique tente de synthétiser les principaux facteurs à prendre en compte pour la gestion de la PAU chez l'enfant, mais il n'est pas exhaustif. Les professionnels chargés des soins de ces enfants sont encouragés à s'informer davantage en consultant les références suivantes.

Références

- American Academy of Audiology (2012). Audiologic Guidelines for the Assessment of Hearing in Infants and Young Children. Retrieved from: https://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/201208_AudGuideAssessHear_youth.pdf_5399751b249593.36017703.pdf.
- American Academy of Pediatrics (2007). Joint Committee on Infant Hearing Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs, *Pediatrics*, 120(4): 898-921.
- American Speech-Language-Hearing Association (2004). Guidelines for the audiological assessment of children from birth to 5 years of age. Rockville, MD: Author.
- American Speech-Language-Hearing Association (2008). Guidelines for Audiologists Providing Informational and Adjustment Counseling to Families of Infants and Young Children With Hearing Loss Birth to 5 Years of Age [Guidelines]. Available from www.asha.org/policy.
- Anderson, K.L. (1989). Screening Instrument For Targeting Educational Risk (SIFTER). Retrieved from: <https://successforkidswithhearingloss.com/wp-content/uploads/2017/09/SIFTER.pdf>.
- Anderson, K.L. (2000). Early listening function. Retrieved from: https://successforkidswithhearingloss.com/wp-content/uploads/2017/09/ELF_Questionnaire.pdf.
- Anderson, K.L., & Smaldino, J.J. (2000). Children's home inventory of listening difficulties. Retrieved from: https://successforkidswithhearingloss.com/wp-content/uploads/2011/08/CHILD_pgs3-4.pdf.
- Anderson, K.L., Smaldino, J.J., & Spangler, C. (2011) The Listening Inventories for Education (Revised). Retrieved from: <https://successforkidswithhearingloss.com/for-professionals/listening-inventory-for-education-revised-life-r/>.
- Anderson, K.L., & Matkin, N. (1996). Screening Instrument for Targeting Educational Risk in Preschool Children (Age 3-Kindergarten) (Preschool SIFTER). Retrieved from: https://successforkidswithhearingloss.com/wp-content/uploads/2017/09/Preschool_SIFTER.pdf.
- Bess, F.H. & Tharpe, A. (1986). Case History Data on Unilaterally Hearing-Impaired Children. *Ear & Hearing*, 7: 14-19, 1986.
- Bess, F.H., Tharpe, A.M., & Gibler, A.M. (1986). Auditory performance of children with unilateral sensorineural hearing loss. *Ear & Hearing*, 7(1): 20-26.
- Ching T.Y., Hill M. (2007). The Parents' Evaluation of Aural/Oral Performance of Children (PEACH) Scale: Normative Data. *Journal of the American Academy of Audiology*, 18:220-235
- Ching, T.Y., & Hill M. (2005) Teacher Evaluation of Auditory/Oral Performance of Children. Australian Hearing; Retrieved from: https://outcomes.nal.gov.au/Assesments_Resources/TEACH%20ratings%20with%20coverpage%20260509.pdf.
- Ead, B, Hale, S., DeAlwis, D., & Lieu, J.E.C. (2013). Pilot study of cognition in children with unilateral hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 77(11): 1856-1860.
- Galvin, K.L., & Noble, W. (2004). The speech, spatial and qualities of hearing scale for use with children, parents, and teachers. *Cochlear Implants International*, 14(3): 135-141.
- Hagan, J.F., Shaw J.S., & Duncan P.M., eds. Bright Futures: Guidelines for Health Supervision of Infants, Children, and Adolescents. 4th ed. Elk Grove Village, IL: *American Academy of Pediatrics*; 2017.
- Grimshaw, S. (1996, 2004). The extraction of listening situations which are relevant to young children, and the perception of normal-hearing subjects of the degree of difficulty experienced by the hearing impaired in different types of listening situations. Nottingham: MRC Institute of Hearing Research.
- Humes, L.E., Allen, S.K., & Bess, F.H. (1980) Horizontal sound localization skills of unilaterally hearing-impaired children. *Audiology*, 19(6), 508-518.
- Kishon-Rabin, L., Kuint, J., Hildesheimer, M., Ari-Evan, R.D. (2015). Delay in auditory behaviour and reverbal vocalization in infants with unilateral hearing loss. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 57(2):1129-1136.
- Kühn-Inacker, H., Weichbold, V., Tsiakpini, L.C., Coninx, S., D'Haese (2003). LittleEars Auditory Questionnaire, MED-EL, Innsbruck, Austria.
- Larsen, R., Munoz, K., DesGeorges, J., Nelson, L., Kennedy, S. et al. (2012). Early Hearing Detection and Intervention: Parent Experiences with the Diagnostic Hearing Assessment. *American Journal of Audiology*, 21: 91-99.
- Lieu, J.E. (2004). Speech-language and educational consequences of unilateral hearing loss in children. *Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 130(5): 524-530.
- Lieu, J.E. (2013). Unilateral hearing loss in children: Speech-language and school performance. *B-ENT Suppl.* 21: 107-115.
- Ontario Infant Hearing Program Audiologic Assessment Protocol (2008). Retrieved from: <https://www.mountsinai.on.ca/care/infant-hearing-program/documents/IHPAudiologicAssessmentProtocol3.1FinalJan2008.pdf>.

Purdy, S.C., Farrington, D. R., Moran, C. A., Chard, L. L., & Hodgson, S.A. (2002). A Parental Questionnaire to Evaluate Children's Auditory Behavior in Everyday Life (ABEL). *American Journal of Audiology*, 11(2): 72. doi:10.1044/1059-0889(2002/010).

Ruscetta, M.N., Arjmad, E.M., & Pratt, S.R. (2005). Speech recognition abilities in noise for children with severe-to-profound unilateral hearing impairment. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 69(6): 771-779.

U.S. Department of Health and Human Services. (2014). Birth to 5: Watch me thrive! A compendium of screening measures for young children. Washington, DC. Retrieved from:

https://www.acf.hhs.gov/sites/default/files/eecd/screening_compendium_march2014.pdf.

Umansky, A.M., Jeffe, D.B., & Lieu, J.E. (2011). The HEAR-QL: Quality of Life Questionnaire for Children with Hearing Loss. *Journal of the American Academy of Audiology*, 22(10), 644-653. doi:10.3766/jaaa.22.10.3.

Weichbold, V., Tsiakpini, L., Coninx, F., D'Haese, P. (2004). Development of a parent questionnaire for assessment of auditory behaviour of infants up to two years of age. *Laryngo-Rhino-Otologie*, 84(5): 328-334.

Wolter et al. (2016) Unilateral hearing loss is associated with impaired balance in children: A pilot study. *Otology & Neurotology*, (37): 1589-1595.