



Dépistage des troubles de l'audition chez l'enfant

Société Française de Pédiatrie



SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PÉDIATRIE

JUIN 2009

Avec le soutien de la Direction Générale de la Santé



MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SPORTS

GUIDE PRATIQUE



GROUPE DE TRAVAIL

- Dr Gérard BELEY, pédiatre
- Dr Gilles BUISSON, pédiatre
- Mme Anne DEHETRE, orthophoniste
- Mme Anne-Christine DUPONT, orthophoniste
- Dr Christophe FOUCAULT, médecin de la CPAM Paris
- Dr Martine FRANCOIS, oto-rhino-laryngologiste
- Dr Brigitte LEFEUVRE, Direction Générale de la Santé
- Dr Danielle KERAMBRUN-MINEO, médecin de l'Éducation nationale
- Dr Catherine PACLOT, Direction Générale de la Santé
- Dr Noëlle RIDOUX, médecin de PMI
- Dr Geneviève RUAULT, coordination
- Dr Jeanne-Marie URCUN, Direction Générale de l'Enseignement Scolaire
- Dr Arnaud WILMET, médecin généraliste



SOMMAIRE

→ Définitions, classifications des surdités de l'enfant.....	5
→ Le rôle du médecin.....	7
→ Fiches pratiques	
1. Connaître.....	9
2. Dépister.....	10
- Les objectifs.....	10
- Signes d'appel.....	11
3. Documenter, orienter.....	13
4. Accompagner, prévenir... ..	14
→ Lexique.....	16
→ Quelques références bibliographiques - Audition / Vision.....	17





La déficience auditive est le déficit sensoriel le plus fréquent à la naissance. C'est un problème de santé publique en raison des chiffres élevés de prévalence et de la répercussion sur le développement de la communication, sur la scolarité et l'insertion sociale ultérieure de l'enfant.

Plus de 80% des surdités de l'enfant existent dès la naissance, mais ne peuvent être identifiées que par un dépistage à l'aide des méthodes objectives. Un enfant sur mille naît sourd profond, ce qui représente environ 25% des surdités présentes à la naissance. À 3 ans, la prévalence des surdités sévères et profondes est de 3/1000.

Par ailleurs, 12 à 18 % des enfants présenteront une otite sévère durable dans les 5 premières années de la vie, altérant leur audition de façon plus ou moins prolongée.

La prise en charge précoce des troubles de l'audition conditionne le pronostic, qu'il s'agisse de l'acquisition du langage et à plus long terme, de l'intégration sociale.

Le dépistage des troubles de l'audition chez l'enfant fait appel à la compétence de l'ensemble des professionnels de santé au contact de l'enfant.

Des repères figurent à cet effet dans le carnet de santé.

Chez l'enfant plus grand et chez l'adolescent, la prévention des surdités liées aux traumatismes sonores passe par une information sur les niveaux sonores dangereux et à éviter, en particulier pour la musique amplifiée.





DÉFINITIONS, CLASSIFICATIONS DES SURDITÉS DE L'ENFANT

Les surdités peuvent être classées selon :

→ **1. le degré de perte auditive** : Le calcul de la perte auditive se fait sur les quatre fréquences conversationnelles : 500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hertz (Hz) de la meilleure oreille.

- **légères** (perte auditive de 21 à 40 décibels (dB)), certains éléments phonétiques échappent à l'enfant et la voix faible n'est pas correctement perçue. Les enfants atteints de déficience auditive légère peuvent rencontrer des difficultés dans leur développement cognitif et l'accomplissement de leur scolarité,
- **moyennes** (perte de 41 à 70 dB) où la parole n'est perçue que si la voix est forte. L'enfant présente des troubles du langage et de l'articulation importants : c'est la compréhension lacunaire. Entre 55 et 70 dB de perte, les enfants perçoivent la voix normale sans en comprendre le sens,
- **sévères** (perte de 71 à 90 dB) où rien n'est perçu sauf à forte intensité ; 80 dB représente le volume sonore d'une rue bruyante. Certains enfants entendent la voix à forte intensité mais n'en comprennent pas le sens. Il n'y a pas d'élaboration de langage intelligible spontanément,
- **profondes** (perte supérieure à 90 dB) où rien n'est perçu même à voix forte ; 100 dB est le bruit du marteau piqueur. L'enfant n'a aucune perception de la voix et aucune idée de la parole.

→ **2. les organes affectés**

- les organes de **transmission** du son : oreille externe et oreille moyenne,
- les organes de **perception** : oreille interne essentiellement, plus rarement système auditif central.

→ 3. les mécanismes étiologiques en fonction de l'âge de l'enfant

- **surdités congénitales génétiques**, à transmission dominante ou récessive. Elles peuvent être isolées, otologiques pures ou associées, constituant un élément d'un syndrome polymalformatif.
- **surdités congénitales liées à une atteinte pendant la vie intra-utérine**, soit virale (rubéole, cytomégalovirus), soit toxique (aminosides), mais d'autres agents sont également invoqués avec moins de preuves.
- **surdités périnatales**, liées à l'anoxie cérébrale, à l'hyperbilirubinémie sévère...

Chez l'enfant plus grand,

outre les causes précédentes, qui ont pu passer inaperçues :

- **surdités de transmission** : otites séreuses principalement. Les surdités de transmission donnent une atteinte de moyenne importance, de l'ordre de 20 à 40 dB et sont souvent plus difficiles à dépister. Le risque est de méconnaître une surdité de perception sous jacente ou une malformation des osselets, sources de surdité permanente.
- **surdités de perception** : infectieuses (méningite purulente), toxiques, tumorales, traumatiques.



Le dépistage des troubles de l'audition ne s'arrête pas au dépistage néonatal. En effet celui-ci ne peut repérer que les surdités importantes. Il reste à repérer les surdités plus légères et surtout les surdités qui n'apparaissent que plus tard au cours de la vie de l'enfant.

Tout diagnostic de déficit auditif doit conduire à une prise en charge spécifique.





LE RÔLE DU MÉDECIN

* FICHE PRATIQUE 1

Connaître

Le dépistage des troubles de l'audition FAIT APPEL À LA CONNAISSANCE À LA FOIS DES VOIES AUDITIVES ET DES CARACTÉRISTIQUES DES SONS. Le test à la voix chuchotée requiert de CALIBRER SA VOIX AVEC UN SONOMÈTRE.

* FICHE PRATIQUE 2 :

Dépister

Lors du suivi médical, il est important d'identifier les **FACTEURS DE RISQUE** de troubles de l'audition, de repérer les **SIGNES D'APPEL** qui peuvent être signalés par la famille et de les rechercher activement, d'**EXAMINER** l'enfant dans des conditions optimales de calme et de confiance, de pratiquer des **TESTS SIMPLES DE DÉPISTAGE** adaptés à l'âge de l'enfant.

* FICHE PRATIQUE 3

Documenter, orienter

Une démarche structurée permet au médecin, en fonction des antécédents personnels et familiaux et les données de l'examen clinique : d'orienter l'enfant vers un ORL, de demander un bilan **ORTHOPHONIQUE**, un **EXAMEN PSYCHOLOGIQUE SI NÉCESSAIRE**, dans la perspective d'une **PRISE EN CHARGE PERSONNALISÉE**.

* FICHE PRATIQUE 4 :

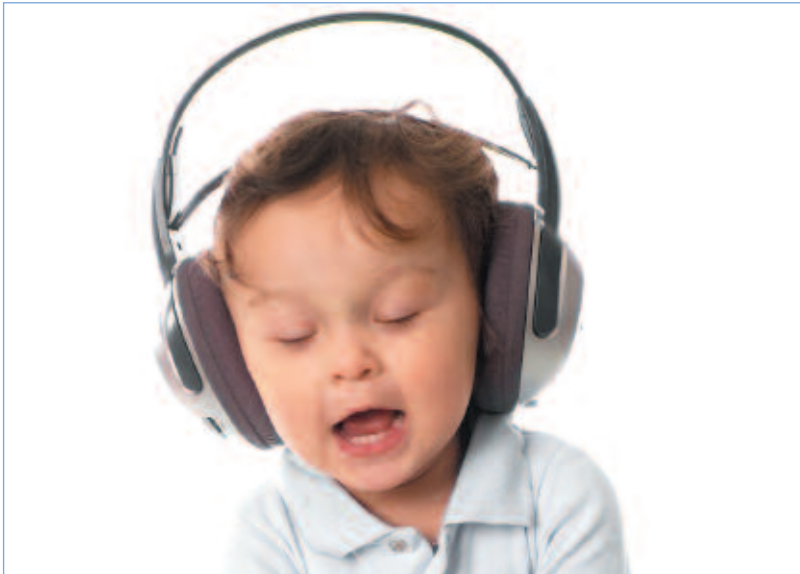
Accompagner, prévenir...

Le médecin traitant peut donner aux parents des **CONSEILS** concernant les mesures de prévention, s'enquérir des examens de dépistage réalisés (PMI, médecine scolaire, examens spécialisés) via le carnet de santé, **INFORMER, MOTIVER ET ACCOMPAGNER** les parents et l'enfant lorsqu'un traitement a été instauré.

* ANNEXES

- Lexique
- Quelques références bibliographiques - Audition / Vision





* FICHE PRATIQUE 1 : CONNAÎTRE

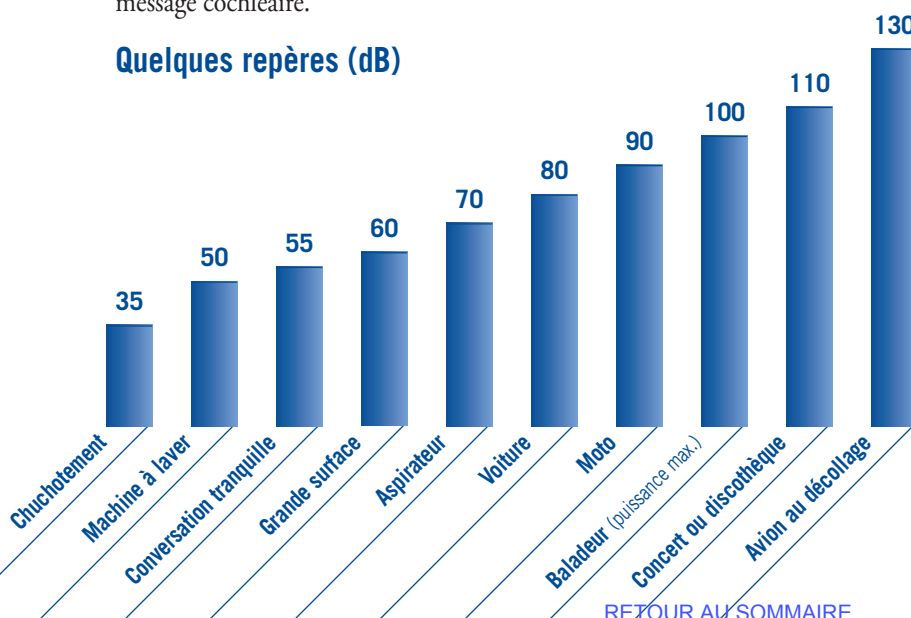
L'oreille interne est mature bien avant la naissance, même prématurée, mais les voies auditives vont évoluer au cours des premières années de vie, ce qui explique que les Potentiels Evoqués Auditifs (PEA) de l'enfant ne sont pas identiques à ceux d'un adulte.

L'oreille comprend trois parties :

- **L'oreille externe** : pavillon et conduit auditif externe,
- **L'oreille moyenne** : caisse du tympan, séparée du conduit auditif externe par le tympan et de l'oreille interne par les fenêtres ronde et ovale. La caisse est traversée par la chaîne des osselets et communique avec l'arrière-fond des fosses nasales par la Trompe d'Eustache,
- **L'oreille interne**, dans laquelle se trouvent les cellules sensorielles auditives (cellules ciliées internes) en contact avec les dendrites du nerf auditif.

Les voies auditives centrales conduisent le message auditif au fond de la scissure de Sylvius par des trajets qui assurent la représentation bilatérale du message cochléaire.

Quelques repères (dB)



[RETOUR AU SOMMAIRE](#)

Caractéristiques des sons

Un son est caractérisé par sa fréquence (grave-aigu) qui s'exprime en Hertz (Hz) et par son intensité que l'on mesure en décibels (dB).

L'oreille humaine peut percevoir de 16 Hz à 18 000 Hz mais pour la compréhension de la parole, les fréquences les plus utiles sont entre 250 et 4 000 Hz. Le maximum d'utilisation est entre 1 000 et 2 000 Hz, zone de la plus grande sensibilité de l'oreille humaine.

Concernant l'intensité, l'oreille perçoit les sons à partir de 0 dB et supporte difficilement une intensité supérieure à 120 dB. La parole est habituellement émise entre 30 et 70 dB.

Dans cet intervalle, la voix faible se situe à 35 dB, la voix moyenne à 55 dB et la voix forte à 70 dB.



Un son trop intense peut être douloureux et, surtout s'il est prolongé, déterminer des lésions de l'organe de Corti.



* FICHE PRATIQUE 2 : DÉPISTER

Il est recommandé de proposer un examen ORL spécialisé s'il existe un antécédent personnel ou familial, des signes d'appel ou une anomalie à l'un des tests réalisés.

Les objectifs

- **avant l'âge de 6 mois**, l'objectif est de repérer le plus précocement possible l'existence d'une surdité profonde ou sévère bilatérale qui peut être appareillée et doit être prise en charge avant l'âge de 6 mois,
- **après 6 mois**, au dépistage des surdités bilatérales quel que soit leur niveau, s'ajoute le dépistage des otites séreuses pouvant avoir un retentissement sur la communication et le développement de l'enfant,
- **à partir de 4 ans**, le dépistage vise aussi les surdités unilatérales.

Facteurs de risque d'un trouble de l'audition

Facteurs de risque : antécédents personnels et familiaux

Antécédents familiaux	<ul style="list-style-type: none"> • Les antécédents familiaux de surdité : prothèse auditive avant l'âge de 50 ans
Antécédents personnels, à la naissance ou en période néonatale	<ul style="list-style-type: none"> • Prématurité, surtout en cas d'âge gestationnel inférieur à 32 semaines révolues et/ou une complication cérébrale de la prématurité • Faible poids de naissance, surtout inférieur à 1500 grammes • Infirmité motrice cérébrale, troubles neuromoteurs • Anomalies chromosomiques, en particulier la trisomie 21 ; micro délétion 22q11 • Craniosténoses et malformations de la face • Embryofœtopathies (rubéole – CMV) • Exposition in utero aux toxiques et/ou à l'alcool et/ou au tabac • Hyperbilirubinémie ayant nécessité une exsanguino-transfusion • Infection grave ou traitement possiblement ototoxique (aminosides...)
Antécédents personnels en dehors de la période néonatale	<ul style="list-style-type: none"> • Anoxie périnatale • Infections graves : méningites purulentes (pneumocoque, Haemophilus, méningocoque) • Traumatismes du rocher • Otites à répétition

Signes d'appel d'un trouble de l'audition

Il faut toujours tenir compte d'un signe d'appel rapporté par les parents.

Âge	Signes d'appel
Dans les premiers mois	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de réaction aux bruits et, par contraste, réactions vives aux vibrations et au toucher • Sommeil trop calme
De 3 à 12 mois	<ul style="list-style-type: none"> • Sons émis non mélodiques • Disparition du babillage • Absence de réaction à l'appel de son nom
De 12 à 24 mois	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de mots • Communication exclusivement gestuelle de désignation • Enfant inattentif à ce qui n'est pas dans son champ visuel • Emissions vocales incontrôlées
De 24 à 36 mois	<ul style="list-style-type: none"> • Retard de parole et de langage • Troubles du comportement relationnel : retrait ou agitation
Après 3 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Retard de parole et de langage • Troubles du comportement • Difficultés d'apprentissage
Dans la surdité acquise	<ul style="list-style-type: none"> • Régression de l'expression vocale • Détérioration de la parole articulée • Modification du comportement, agressivité et frayeurs surtout la nuit

Tests simples de dépistage réalisables en pratique courante en dehors de la période néonatale

Différents tests de dépistage peuvent être réalisés, en audiométrie vocale (tests utilisant la voix) ou tonale (tests utilisant des instruments sonores). Ils peuvent être utilisés en champ libre (les deux oreilles sont testées simultanément) ou au casque par voie aérienne (ce qui permet de tester séparément chaque oreille).


Veiller aux conditions d'examen : local silencieux, enfant calme, n'ayant ni faim, ni sommeil, assis sur les genoux du parent. Les stimulations sonores doivent être brèves, émises en dehors du champ visuel de l'enfant, en commençant par les sons d'intensité faible (épuisement de la réaction). Informer la personne qui tient l'enfant sur ses genoux afin qu'elle ne réagisse pas par une stimulation tactile qui perturberait l'interprétation du test. **Le médecin aura appris à connaître l'intensité de sa voix chuchotée (à l'aide d'un sonomètre).**

→ 1. Les sources sonores

On recherche le réflexe acoutrope ou réflexe d'orientation investigation.

Il peut être manifeste avec une rotation complète de la tête et du tronc ou plus discret, marqué par une simple déviation du regard vers la source du bruit.

Les réactions d'attention : mimique de surprise, arrêt de la motricité spontanée, modification du rythme respiratoire, existent dès la naissance, mais sont difficiles à interpréter. Le réflexe acoutrope est plus évident, mais il n'existe qu'à partir de 6 mois. L'important est l'existence d'une réaction en réponse au stimulus sonore, quelle qu'en soit l'intensité ou la diffusion. A l'inverse, l'absence de réponse n'est pas synonyme de surdité. Les faux négatifs sont possibles.

 Plus l'enfant est jeune, plus l'intensité des sons nécessaires pour obtenir une réponse est élevée : de l'ordre de 80 dB à 2 mois, 60 dB à 4 mois, 40 dB à 6 mois. L'idéal est de disposer de sources sonores qui ont été calibrées tant en intensité que dans la composition de leur spectre fréquentiel.

Les boîtes de Moatti testent les fréquences : aiguës, médium aiguës, médium graves et graves à une intensité de l'ordre de 60 dB à 2 mètres.

Le Sensory Baby Test délivre des sons aigus ou graves à une intensité de l'ordre de 35 dB à 20-30 cm.

* FICHE PRATIQUE 2 suite :

DÉPISTER

→ 2. Les tests à voix nue

A 24 mois : prénom et mots familiers

L'examineur placé à 40 cm de l'oreille de l'enfant, hors de sa vue, appelle l'enfant par son prénom en chuchotant. L'émission vocale doit se faire sans vibration laryngée, uniquement par participation des structures buccales et en cachant les lèvres. La réaction est celle décrite plus haut. En cas de non-réponse, un nouvel essai est pratiqué en élevant la voix : voix normale, puis voix forte.

A 36 mois : imagier

On peut, chez l'enfant plus grand, utiliser un imagier et demander, en chuchotant, à l'enfant de montrer le poisson, le canard, etc... en veillant à ce que l'enfant ne puisse s'aider de la lecture labiale. Il faut s'assurer, avant de commencer le test, que l'enfant connaît les images proposées, même s'il ne peut encore en prononcer correctement le nom.

→ 3. Audiométrie vocale de dépistage

Audio 4, à partir de 4 ans : dépistage des surdités moyennes ou sévères par audiométrie fréquentielle à l'aide de planches de mots/images.

Les mots/images ont été choisis selon les fréquences de perception optimale des phonèmes les composant et appartiennent au langage courant de l'enfant de 4 ans. Les images sont facilement reconnaissables.

Le pré-test à voix haute vérifie que l'enfant connaît les mots et les images.

Nombre d'erreurs < 2 par liste : enfant normalement entendant.

Nombre d'erreurs ≥ 2 par liste : on précise le champ fréquentiel en utilisant une liste complémentaire choisie dans le champ fréquentiel étroit correspondant à celui de l'erreur : si plus d'une erreur persiste l'enfant est adressé au spécialiste pour diagnostic.



Le testeur, debout derrière l'enfant à une longueur de bras (40 cm) énonce à voix chuchotée faible (35 dB) les mots que l'enfant désigne sur une planche de 10 images.

Le test peut se faire pour les deux oreilles et pour chaque oreille séparément.

→ 4. Audiométrie tonale de dépistage

- Elle permet, à l'aide d'un casque, de quantifier les seuils auditifs de chaque oreille.
- En l'absence de cabine insonorisée, il faut tenir compte du bruit ambiant.
- Les fréquences de 500, 1 000, 2 000, 4 000 Hz sont utilement explorées.
- L'enfant indique par un geste s'il entend le son.
- On peut considérer que l'enfant qui entend des sons de 30 dB dans des conditions habituelles d'examen entend correctement.
- L'enfant devient capable de latéraliser le son entre quatre et cinq ans.

→ 5. Tympanométrie

La courbe de tympanométrie normale a la forme d'un toit de pagode. En cas d'épanchement dans la caisse du tympan, elle est plate. Cet examen n'a pas pour but de dépister une baisse d'audition, mais une éventuelle otite séreuse.

La baisse d'audition due à une otite séreuse est très variable, de 5 à 40 dB.

Les résultats ne peuvent être interprétés qu'après une otoscopie vérifiant l'absence de bouchon de cérumen.

Une tympanométrie normale n'élimine pas une surdité de perception.

Dépistage de première intention en dehors de la période néonatale :

- 1. Sources sonores calibrées en fréquence et en intensité.**
- 2. Test à la voix :** voix chuchotée, voix normale sans et avec lecture labiale, on utilise la désignation d'images ou la répétition des mots.
- 3. Audiométrie tonale :** pour une approche du seuil d'audition, mais cela suppose la coopération et la compréhension de l'enfant.
- 4. Tympanométrie :** si l'on veut objectiver une atteinte telle que l'obstruction tubaire ou l'otite séreuse.



Toute suspicion de déficit auditif doit conduire à un diagnostic et à une prise en charge spécifique.



* FICHE PRATIQUE 3 :

DOCUMENTER, ORIENTER

Quand et comment demander ?

Un examen ORL :

- **pour tout enfant ayant un test de dépistage positif**, dans la perspective d'examens audiométriques qui confirmeront la déficience auditive et la chiffreront,
- **pour tout nourrisson de moins de 6 mois ayant des facteurs de risque de surdité et n'ayant pu bénéficier d'un dépistage néonatal** par des méthodes objectives : oto émissions provoquées (OEP) et potentiels évoqués auditifs automatisés (PEAa) - (à rechercher dans "examen de l'enfant à la naissance", page 9 du carnet de santé).



Un bilan orthophonique :

- **lorsque le trouble de l'audition est important et quantifié**, quel que soit son âge, l'enfant doit être adressé à l'orthophoniste, afin d'évaluer ses capacités de communication et d'examiner la voix, la parole et le langage.





* FICHE PRATIQUE 4 :

ACCOMPAGNER, PRÉVENIR

L'information et l'accompagnement nécessaires des parents et de l'enfant.

- Dans le carnet de santé, une page de conseils aux parents intitulée “Les troubles sensoriels” incite les parents à la vigilance. Le médecin pourra s'appuyer sur ces éléments pour instaurer un dialogue avec les parents.
- Le médecin peut donner des conseils concernant les mesures de prévention :
 - **Vaccination** contre les bactéries responsables de méningites purulentes qui peuvent provoquer une surdité (Haemophilus influenzae, pneumocoque++)
 - **Sensibilisation des parents**   limiter le niveau d'intensité sonore de la maison.
 - **Sensibilisation des enfants plus grands**   l'impact des traumatismes sonores sur l'audition.
- Les otites séreuses ne sont à traiter que dans la mesure où elles sont bilatérales et que la baisse d'audition qu'elles provoquent a des conséquences sur le comportement de l'enfant, en particulier sur la communication orale : certains enfants ont un développement du langage normal avec 20 à 30 dB de perte auditive, alors que d'autres ont des difficultés d s 10 à 15 dB de perte auditive.
- Les surdités de transmission peuvent bénéficier d'un traitement médical ou chirurgical.



Le médecin traitant peut donner aux parents des conseils concernant la communication avec leur enfant malentendant : lui parler en face, en le regardant, maintenir une communication avec l'enfant, facteur essentiel de développement et de soutien.

Les liens avec la Protection Maternelle et Infantile (PMI) et la médecine scolaire

Au cours de la 4^{ème} et de la 6^{ me} année, un examen de santé est effectué à l' cole par la PMI ou la médecine scolaire. Les parents sont invités à ces consultations.   l'occasion de ces examens, un repérage des troubles sensoriels est réalisé.

Le médecin traitant pourra sensibiliser la famille à l'importance de ces consultations et prendre connaissance des conclusions pour étayer ses propres observations.   cet effet, le carnet de santé est un outil de liaison primordial. Au moindre doute, et avec l'accord des parents, le médecin peut prendre contact avec les professionnels de la PMI et de la médecine scolaire pour une prise en charge optimale.





LEXIQUE

ACOUTROPE : rotation vers la source sonore

AUDIOMÉTRIE TONALE : recherche de l'intensité minimale pour qu'un son soit perçu par le sujet, pour diverses fréquences.

AUDIOMÉTRIE VOCALE : évaluation de la capacité d'un sujet à comprendre la parole en fonction de l'intensité.

DÉCIBEL (dB) : unité utilisée pour préciser l'intensité d'un son.

HERTZ (Hz) OU CYCLE SECONDE OU PÉRIODE PAR SECONDE : unité utilisée pour définir la hauteur d'un son (sa fréquence).

MÉTHODE OBJECTIVE : méthode ne dépendant pas de la coopération du sujet. En audiométrie les deux méthodes les plus utilisées sont les OEP et les PEA.

OTOÉMISSIONS PROVOQUÉES (OEP) : son émis par l'oreille en réponse à un stimulus sonore, enregistrable en positionnant un microphone très sensible dans le conduit auditif externe.

POTENTIEL EVOQUÉ AUDITIF (PEA) : enregistrement par électrodes de surface de l'activité électrique sur les voies auditives en réponse à une stimulation sonore.

SONOMÈTRE : appareil servant à mesurer l'intensité des sons.

TYMPANOMÉTRIE : étude de la compliance du système tympano-ossiculaire en fonction d'une pression exercée dans le conduit auditif externe.

MAISON DÉPARTEMENTALE DES PERSONNES HANDICAPÉES (MDPH) :

Guichet unique d'accueil, d'information et de conseil des personnes handicapées et de leur famille. La MDPH est gérée par le Conseil général, l'État, les organismes de protection sociale et les associations. Elle a en charge, au-delà de ces missions d'information, l'évaluation des besoins des personnes handicapées et l'application de leurs droits. Chaque personne handicapée ou sa famille peut saisir la MDPH pour demander la mise en place d'un plan personnalisé de compensation du handicap comprenant notamment les aides individuelles à domicile, l'hébergement, l'adaptation du logement, l'orientation professionnelle et, pour les enfants, la scolarisation.

AUDITION / VISION

QUELQUES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **ABOU-HAIDAR L.A. / BLOND M.-H. / CHAUTEPS D. / PLOYET M.-J. / LESCANNE E. (2005)**
“Audio 4” : un test vocal simple et rapide pour le dépistage des surdités moyennes des enfants à l’âge de quatre ans, in Archives de pédiatrie, vol 12, n°3, p. 264-272.
- **ARNDT C. (2003)**
Développement de la vision monoculaire in De LAAGE DE MEUX P.
Ophtalmologie pédiatrique, Paris, Masson, p. 15-17.
- **COURTAT P. / PEYTRAL C. / ELBAZ P. (1995)**
Explorations fonctionnelles en ORL, Masson.
- **DUREAU P. (2008)**
Ophtalmologie pédiatrique, Traité de Médecine Akos, EMC, Elsevier Masson SAS, Paris.
- **DUREAU P. (2005)**
Suivi d’un nourrisson, d’un enfant et d’un adolescent normal.
Dépistage des troubles visuels, in La Revue du Praticien, p. 667-670.
- **DUREAU P. / CAPUTO G. (2004)**
Amblyopie chez l’enfant, in Encyclopédie Médicale et Chirurgicale,
Editions Médicales et Scientifiques Elsevier SAS (tous droits réservés),
Paris, Pédiatrie-Maladies Infectieuses.
- **EUSTIS H.S. / GUTHRIE M.E. (2003)**
Postnatal development in WRIGHT K.W., SPIEGEL P.H.
Pediatric ophtalmology and strabismus, New York, Springer, p. 39-44.
- **FRANÇOIS M. (1997)**
L’impédancemétrie, ses indications dans l’otite séreuse avant pose d’aérateurs
transtympaniques, in Annales de Pédiatrie, vol 44, n°6, p. 441-443.
- **HAS (septembre 2005)**
Propositions portant sur le dépistage individuel chez l’enfant de 28 jours à 6 ans,
destinées aux médecins généralistes, pédiatres et médecins de PMI et médecins scolaires.
- **HAS (septembre 2005)**
Propositions portant sur le dépistage individuel chez l’enfant de 7 à 18 ans, destinées aux
médecins généralistes, pédiatres et médecins scolaires.
- **INPES (2005)**
La surdité de l’enfant : Guide pratique à l’usage des parents.
- **MOLLER H.U. (1997)**
Milestones and normative data in TAYLOR D.
in Pediatric Ophtalmology, Oxford, Blackwell science, p. 42-56.
- **Recommandations de l’Agence Nationale de l’Accréditation
et d’Evaluation en Santé (octobre 2002)**
Dépistage précoce des troubles de la fonction visuelle chez l’enfant pour prévenir
l’amblyopie.