

1- Acoumétrie :

L'acoumétrie consiste à explorer l'audition à l'aide d'un diapason. Les épreuves de Rinne et de Weber permettent de différencier les surdités neuro sensorielles des surdités de transmission.

1.1- L'épreuve de Weber :

Un diapason en vibration est placé sur le front du sujet qui perçoit une vibration sonore.

- Si le sujet présente une audition normale et symétrique, il perçoit la vibration au milieu du front, dans la crâne ; on dit que « le Weber est indifférent ». car la conduction osseuse est symétrique.

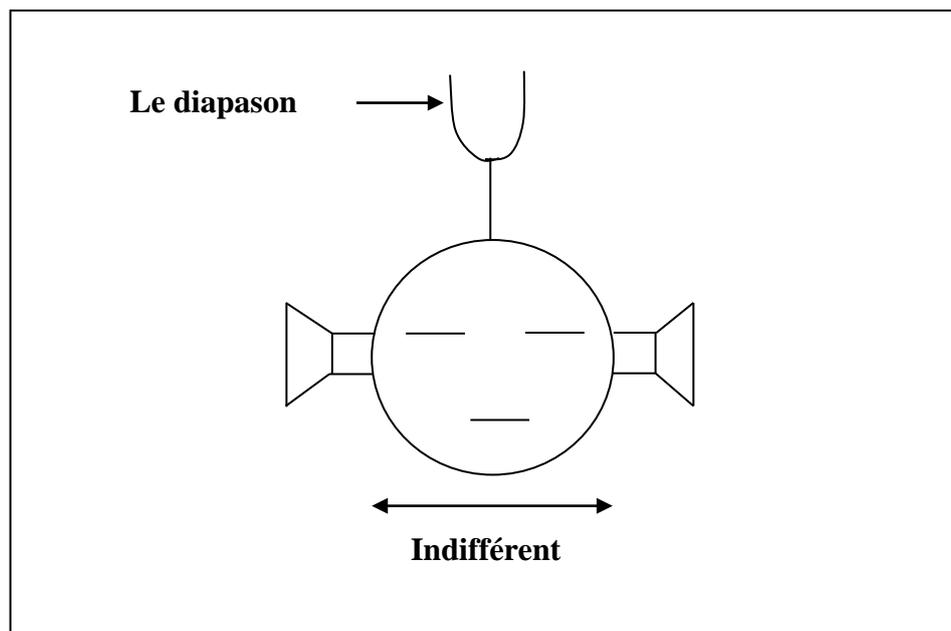


Fig 02: - Audition normale ⁽¹⁾ -

⁽¹⁾- Dr. Jean. Michel Polo NOVSKI, **Surdité de l'enfant du symptôme au diagnostic**, laboratoire Bio codex, Paris, P 25.

- Si le sujet présente une surdité de perception, il perçoit la vibration sonore du côté opposé **sain**, car la conduction osseuse (CO) est privilégiée du côté sain (le son est latéralisé du côté de l'oreille la moins sourde en cas de surdité de perception).

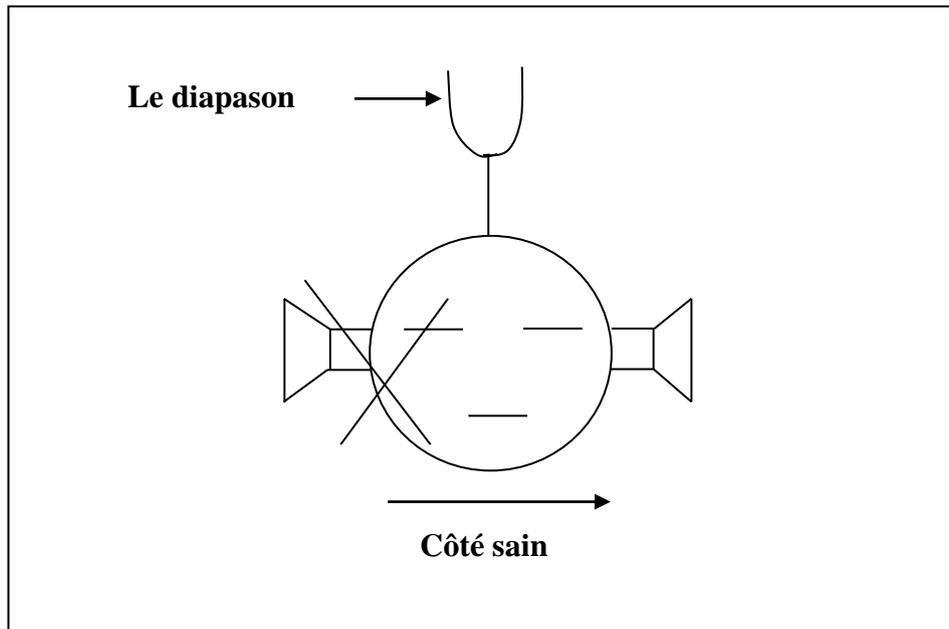


Fig 03: - Surdité de perception ⁽¹⁾ -

⁽¹⁾- Dr. Jean. Michel Polo NOVSKI, **Surdité de l'enfant du symptôme au diagnostic**, laboratoire Bio codex, Paris, P 25.

- Si le sujet présente une surdité de transmission il perçoit la vibration sonore du côté atteint car la conduction osseuse (co) est privilégiée du côté malade.

(Le son est latéralisé du côté de l'oreille la plus sourde en cas de surdité de transmission).

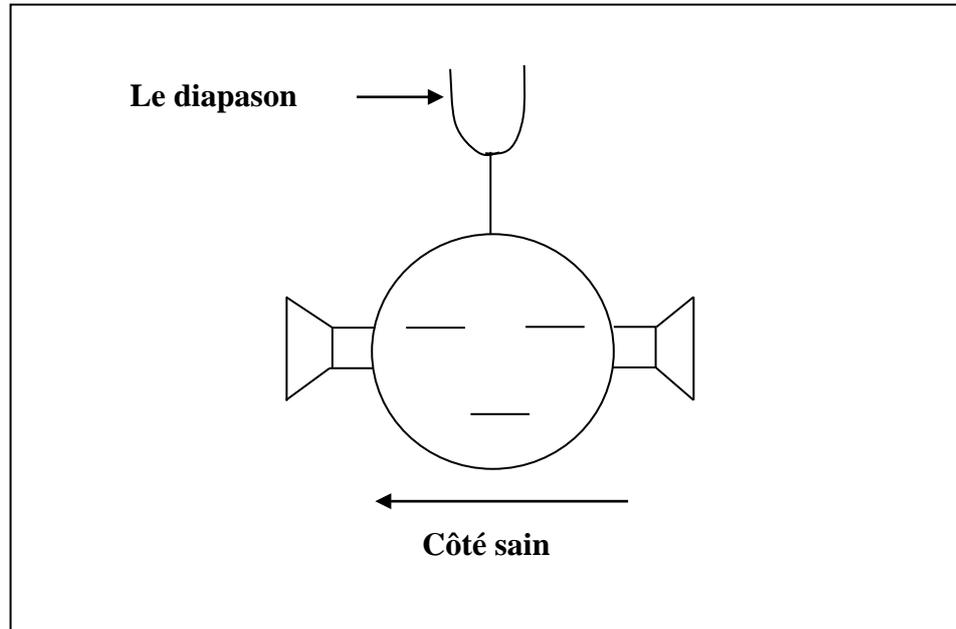


Fig 04: - Surdité de transmission ⁽¹⁾ -

⁽¹⁾- Dr. Jean. Michel Polo NOVSKI, **loc-cit**, P 25.

1.2- L'épreuve de RINNE :

Avec le diapason, on compare la durée de perception de la vibration sonore par voie aérienne et par voie osseuse. Une oreille normale entend plus longtemps les vibrations par voie aérienne (CA) que par voie osseuse (CO).

- L'épreuve de RINNE compare la conduction aérienne (diapason à 2 cm de l'oreille) et la conduction osseuse (pied du diapason sur la mastoïde).

- Réalisation:

Le diapason est appliqué sur la mastoïde. Lorsque le patient cesse de percevoir la vibration, on place le diapason en regard du conduit auditif :

- Si le patient entend encore pendant un certain temps, on dit que le RINNE est positif. Il s'agit d'une audition normale, ou d'une surdité de perception.

La CA > CO ⇔ Epreuve de RINNE est Positive

⇒ Surdité de perception ou audition normale.

- Si le patient, qui a entendu par voie (Conduction) Osseuse, n'entend plus par voie aérienne, on dit que le RINNE est Négatif. Il s'agit d'une surdité de transmission.

La Co > Ca ⇔ Epreuve de RINNE est Négative

⇒ Surdité de transmission.

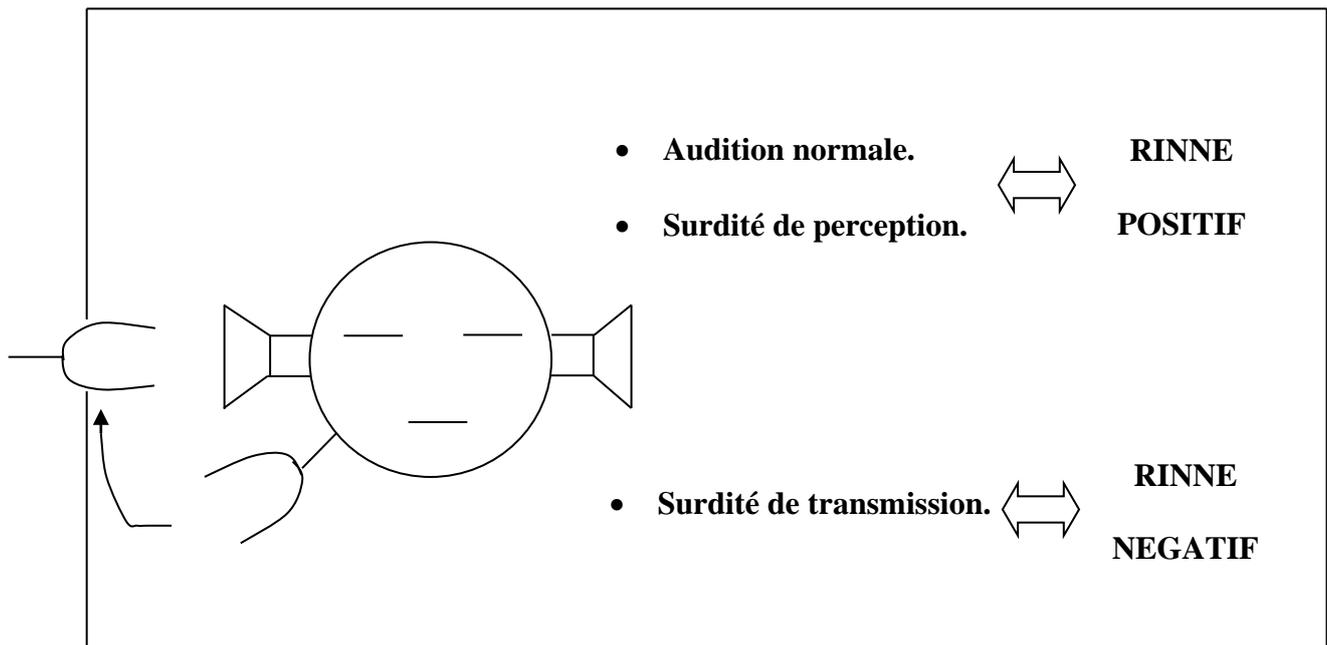


Fig 06: - Epreuve de RINNE ⁽¹⁾ -

1.3- Triade Acoumétrique :

Tableau 1: (Epreuve de RINNE, Epreuve de Weber) :

Types de Surdité Epreuves	Oreille Saine	Surdité de Transmission	Surdité de Perception
WEBER	Centré	Lat�ralis� Côté Malade	Lat�ralis� Côté Sain
RINNE	Positif	Négatif	Positif
	CA > CO	CO > CA	CA > CO

⁽¹⁾- Dr. Jean. Michel Polo NOVSKI, *Loc. cit*, P 25.

2- Audiométrie :

2.1- Définitions :

- 1- L'audiométrie est la mesure de l'audition à l'aide de stimulé acoustique ⁽¹⁾.
- 2- Ensemble des techniques objectives et subjectives permettant de mesurer l'audition par rapport à un stimulus sonore : elle est pratiquée par un audioprothésiste ou par un médecin spécialisé (en audiologie (Parfois un ORL) ⁽²⁾.
- 3- L'audiométrie chiffre les pertes auditives et détermine l'allure de celles-ci par rapport aux vibrations acoustiques.
- 4- L'audiométrie est la méthode d'examen universellement utilisée pour mesurer l'audition. Elle utilise des instruments qui produisent des sons et des mots que le patient doit écouter. Ces sons ont une fréquence et une intensité que l'on peut faire varier.

Les résultats obtenus sont inscrits sur une courbe appelée « audiogramme ». Elle ne peut généralement pas se pratiquer si le patient est âgé de moins de 4 ans ⁽³⁾.

- **Audiogramme:**

L'audiogramme est un examen explorant l'audition, il rassemble plusieurs graphiques représentant les seuils de perception des différentes fréquences audibles.

Il différencie aussi la conduction aérienne (CA) et la conduction osseuse (CO) des sons.

2.2- Les types d'audiométrie :

1- L'audiométrie tonale liminaire :

a. Principe :

✚ L'audiométrie tonale liminaire consiste à chercher les seuils minimaux d'audition et explorer le niveau

⁽¹⁾- FREDERIQUE Brin, CATHERINE Courrier, **Loc. cit.**, P 29.

⁽²⁾- P. Pialoux. **Loc. cit.** P 135.

⁽³⁾- Michel Partman, Claudine Partman, **Précis d'Audiométrie clinique**, éd, Masson, Paris, 1988, P 11.

d'audition des sons purs de différentes fréquences en conduction aérienne et en conduction osseuse.

✚ L'audiométrie tonale délivre des sons purs de 125 HZ (graves) à 8 000 HZ (aigus) à des intensités croissantes de 0 dB (seuil auditif normal) à 120 dB. Il s'agit de sons continus, ou dis continus ou wobulés.

b. Réalisation :

❖ **La conduction aérienne (CA) :**

Dans un cabinet insonorisée (le sujet sera assis), après vérifications des tympanes et l'absence de bouchon de cérumen, le son est envoyé par un cas que dans l'une des oreilles puis dans l'autre ⁽¹⁾.

❖ **La recherche des seuils :** l'examineur commence au niveau de la meilleure oreille. Il interroge d'abord la fréquence 1 000 émise à un niveau d'intensité suffisant pour que l'identification par le sujet en soit réelle et aisée, puis il baisse l'intensité à 0 et remonte.

Ensuite de 5 dB en 5 dB (l'unité de puissance de sons) en augmente l'intensité jusqu'à ce que le son soit reconnu.

Il explore aussi toutes les fréquences allant des sons graves aux sons aigus.

La CA d'étude du casque 125 à 8 000 HZ.

125 – 1000 HZ ⇔ Sons graves.

1 000 – 8 000 HZ ⇔ Sons aigus.

❖ **La conduction osseuse (CO) :**

L'examineur explore la conduction osseuse des bruits, il applique un stimulateur juste derrière l'oreille qui envoie des vibrations sur l'os du crâne (mastoïde, toujours des fréquences graves aux fréquences aigües).

⁽¹⁾- Michel Partman, Claudine Partman, **Loc. cit**, P 21, P 22.

La conduction osseuse s'étudie à l'aide d'un vibreur posé sur la mastoïde 250 à 4 000 HZ.

c. Interprétation des résultats :

L'examen des deux courbes (CA et CO) permet d'évaluer le déficit de l'audition et son type ⁽¹⁾.

1. Audition normale :

Pour une audition normale, les courbes de conduction osseuse et aérienne sont **superposées** (seuils normaux : 0 dB en CA et en CO).

2. Surdité de transmission :

Elle traduit une atteinte du système tympano ossiculaire ou une obstruction de la conduction aérienne externe :

Pour une surdité de transmission, la conduction osseuse est normale (seuil 0 dB). Et la conduction aérienne (CA) est diminuée (perte auditive supérieure à 0 dB).

3. Surdité de perception :

Elle traduit une atteinte de la cochlée ou des voies nerveuse auditives :

- Pour une surdité de perception, la conduction osseuse est diminuée, la conduction aérienne est superposée à la conduction osseuse.

4. Surdité mixte :

Association d'une atteinte neurosensorielle très banale associée à une surdité de transmission d'une autre origine.

Pour une surdité mixte, la conduction osseuse est diminuée, et la conduction aérienne est encore plus diminuée que la conduction osseuse.

⁽¹⁾- CHU Nedir Mouhammed, Tizi – ouzou, **Unité Belloua**, Service ORL, Unité d'exploration.

2- Audiométrie vocale :

a- Principe :

Elle consiste à faire répéter des mots mono ou dissyllabiques, soit envoyés par le casque dans une oreille, soit envoyés par un haut parleur placé devant le patient par voie aérienne et voie osseuse, ou en champ libre à différentes fréquences et intensités ⁽¹⁾.

L'audiogramme obtenu appelé « **audiogramme vocale** », permet de se rendre compte du pourcentage de mot perçus par rapport à l'intensité sonore.

Trois seuils peuvent être étudiés chez le malade lorsque l'on teste avec un mot à l'intensité croissante :

Le seuil détectabilité :

Il perçoit un son mais il ne le reconnaît pas comme mot.

Le seuil d'audibilité :

Il reconnaît le mot mais il ne le comprend pas.

Le seuil d'intelligibilité :

Le malade entend et comprend le mot prononcé.

Mais en pratique l'épreuve vocale s'appuie dans l'examen sur l'intelligibilité de mots tests.

b- Réalisation :

On teste chaque oreille séparément, à l'aide d'écouteurs. L'audiométriste lit au patient des listes des mots étalonnés en fréquences et en durée, à une intensité croissante.

3- **Interprétation** :

Le seuil d'intelligibilité, en dB, correspond à l'intensité sonore permettant la reconnaissance de 50 % des mots.

⁽¹⁾- Michel Partman, Claudine Partman, **Loc. cit**, P 57.

Le maximum d'intelligibilité, en pourcentage, correspond à la meilleure intelligibilité obtenue.

Le pourcentage de discrimination, est le pourcentage de mots répétés pour une intensité supérieure à 35 dB au dessus du seuil d'intelligibilité.

L'audiométrie vocale est un outil indispensable chez l'enfant comme chez l'adulte pour apprécier ses possibilités de communication verbale, elle est très importante lors de l'octroi d'un appareil auditif ⁽¹⁾.

⁽¹⁾- Michel Partman, Claudine Partman, **Loc. cit**, P 59.