

21 mars 2025

Le partenariat ortho-régleur dans le suivi des patients implantés



Journée d'Ateliers

PARIS



254 RUE ST JACQUES
75005 PARIS

A PROPOS DU BEPPI - LILLE

Batterie d'Evaluation Perceptive du Patient Implanté

J.André - C. Renard



M. BOYER - S. REINQUIN - C. RENARD

BEPPI : son utilisation clinique



QUAND ?

- Utilisé depuis 2020.
- Systématiquement avant chaque réglage au CHR
- En cas de suspicion de dysfonctionnement
- passation
 - sur une séance pour les adultes
 - morcelée pour les enfants



COMMENT ?

- En champ libre
- Oreilles séparées
- Avec les 2 IC (parfois) chez le tout-petit
- Masquage de l'oreille controlatérale si restes auditifs



POUR QUI ?

- Enfants dès que possible
- Adultes



MATÉRIEL

- Ordinateur + Enceintes. L'outil est précalibré
- Sonomètre (ou application smartphone)
- Matériel de conditionnement
- Échelles de sonie

ADAPTATION de la PASSATION pour les tout-petits

BEPPI - Batterie d'évaluation perceptive du patient implanté

André.J et Renard.C, LILLE

Laboratoire d'Audiotape RENARD		Batterie d'Évaluation Perceptive du Patient Implanté											
Nom, Prénom:		Opérateur:											
Date:		OD ☐ OG ☐											
Plages fréquentielles	Détection (35 dB) (+ ou -)	2. Sensation de sonie (f : faible ; m : moyen ; F : Fort)			3. Perception d'un delta d'intensité (+ ou -)			4. Perception d'un delta fréquentiel (+ ou -)					
		30 dB	55 dB	80 dB	30 dB	55 dB	80 dB						
120-250 Hz													
250-380 Hz													
380-510 Hz													
510-640 Hz													
640-770 Hz													
770-900 Hz													
900-1030 Hz													
1030-1160 Hz													
1160-1290 Hz													
1290-1420 Hz													
1420-1550 Hz													
1550-1750 Hz													
1750-2000 Hz													
2000-2400 Hz													
2400-2800 Hz													
2800-3300 Hz													
3300-3800 Hz													
3800-4500 Hz													
4500-5200 Hz													
5200-6000 Hz													
6000-6900 Hz													
6900-8000 Hz													



NOMBRE DE PLAGES FRÉQUENTIELLES TESTÉES
correspond quasiment aux bandes de fréquences des électrodes

PEUT ÊTRE UTILISÉ AVEC LES ENFANTS
dont le conditionnement est ACQUIS

ADAPTER LA PASSATION

en fonction des capacités de l'enfant (attention, âge...)

- En **début de séance**
- **Morceler la passation** en plusieurs fois si nécessaire
- **Tester une plage** fréquentielle sur 2 pour un "maillage" préalable
- **En modalité 2 IC** chez le tout petit s'il n'accepte pas en IC séparés
- **Conditionnement** avec des pots, encastrement, points dans les ronds...
- **Ne faire que la partie détection** lorsque les sensations de sonie ne peuvent être testées.

TRANSMISSIONS

ORTHO ⇔ RÉGLEUR

pour les réglages d'IC



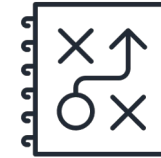
ORTHO => RÉGLEUR

BEPPI

- **Fiche de recueil** scannée transmise par mail au CHR et au régleur
- Indication du **programme utilisé**
- **Modalité : 2 IC ou IC séparé**

Observations qualitatives :

- **perception** : gênes éventuelles, difficultés de discrimination phonémique...
- **besoins spécifiques** du patient : programme adapté à l'environnement sonore, connectivité...



REGLEUR => ORTHO

Retour sur BEPPI

- **Concordance** avec nos résultats ?

Résultat du test d'intégrité

Programmes :

- **Nombre**
- **Spécificité** de chaque programme

Connectivité et options "pilotes" par le patient

TRANSMISSIONS ORTHO ⇔ RÉGLEUR pour les RÉGLAGES

P1 depuis 21/10/24 → a apporté de la netteté et une amélioration de la discrimination phonologique et une amélioration de la compréhension qui reste toutefois limitée.
Achat de l'accessoire Ci Connect → pour le téléphone au visio => sonie très faible!



Batterie d'Évaluation Perceptive du Patient Implanté

Nom, Prénom:

Opérateur: Stéphanie Reinquin.

Date: 10/2/25

OD ☐

OG ☒ SUR P1

Plages fréquentielles	Détection (35 dB) (+ ou -)	2. Sensation de sonie (f: faible; m: moyen; F: Fort)			3. Perception d'un delta d'intensité (+ ou -)			4. Perception d'un delta fréquentiel (+ ou -)
		30 dB	55 dB	80 dB	30 dB	55 dB	80 dB	
120-250 Hz	-		+	FF				+
250-380 Hz	?		+	FF				+
380-510 Hz	-		m-	F				+
510-640 Hz	-		+	F				+
640-770 Hz	+		+	F				+
770-900 Hz	+		+	F				+
900-1030 Hz	+		+	F				+
1030-1160 Hz	+		+	FF				+
1160-1290 Hz	+		+	+				-
1290-1420 Hz	+		+	FF				+
1420-1550 Hz	+		+	F				+
1550-1750 Hz	+		fm-	F				+
1750-2000 Hz	+		+	F				+
2000-2400 Hz	-		+	F				+
2400-2800 Hz	-		+	FF				+
2800-3300 Hz	-		f	volume + mais strident désagréable				+
3300-3800 Hz	+		f	volume + mais strident désagréable				+
3800-4500 Hz	-		f	FFF grimaça → douloureux.				≈
4500-5200 Hz	-		fff	mais strident désagréable				+
5200-6000 Hz	-		fff	f mais strident désagréable				?
6000-6900 Hz	-		fff	ff mais strident				?
6900-8000 Hz	-		fff	ff mais strident				?

↳ heureusement sans écoules brièvement
sinon pourraient être douloureux

hop
faible

TRANSMISSIONS

ORTHO ⇔ RÉGLEUR

pour les

RÉGLAGES

continues
discontinues
?

5. TRANSITIONS FORMANTIQUES	720	1800	3000
800	+	+	+
1200	+	+	+
2300	+	?	+

(+ ou -)

continues +
discontinues
non détecté

6. SEGMENTATION TEMPORELLE				
20 ms	15 ms	10 ms	5 ms	3 ms
+	+	+	+	-

(+ ou -)

TRANSMISSIONS ORTHO $\Leftrightarrow$ RÉGLEUR pour les RÉGLAGES

Date: 28/2/25 OD ☒ P1 OG ☒ sur P1

Plages fréquentielles	Détection (DS dB) (+ ou -)	2. Sensation de sonie (f: faible; m: moyen; F: Fort)			3. Perception d'un delta d'intensité (+ ou -)			4. Perception d'un delta fréquentiel (+ ou -)
		30 dB	55 dB	80 dB	30 dB	55 dB	80 dB	
120-250 Hz	- +		f	trf.				- +
250-380 Hz	+ -		m	- f				+ +
380-510 Hz	+ +		m+	m/f				+ +
510-640 Hz	+ +		m+	m-				+ +
640-770 Hz	- +		m+	m-				+ +
770-900 Hz	- -		m	- m-				+ +
900-1030 Hz	- +		m	- m-				+ +
1030-1160 Hz	+ +		m+	m+				+ +
1160-1290 Hz	+ +		m+	m+				+ +
1290-1420 Hz	+ +		m+	m/F				+ +
1420-1550 Hz	+ +		m+	m/F				+ +
1550-1750 Hz	+ +		m	- m/F				+ +
1750-2000 Hz	+ +		m+	m/F				+ +
2000-2400 Hz	- -		f	m+				+ +
2400-2800 Hz	+ -		f/m	m+				+ +
2800-3300 Hz	+ +		m	- m+				+ +
3300-3800 Hz	+ +		m+	m+				+ +
3800-4500 Hz	+ +		m+	m+				+ +
4500-5200 Hz	+ +		m	- m+				+ +
5200-6000 Hz	+ +		m	- m/F				+ +
6000-6900 Hz	+ +		m+	F				+ +
6900-8000 Hz	- +		m	- F				+ +

m+ = confortable. m- = moyen.
- L'oreille droite se toujours ressentie comme "dominante" en terme d'intensité; mais M. Petteu décrit un équilibre lorsque il porte les 2.
- le patient arrive à percevoir l'intensité dans chaque oreille pour gérer au mieux sa compréhension en fonction de l'environnement sonore.

TRANSMISSIONS

ORTHO ⇔ RÉGLEUR

pour les RÉGLAGES

5. TRANSITIONS FORMANTIQUES	720		1800		3000	
800	-	+	+	+	+	+
1200	+	+	+	+	+	+
2300	+	+	+	+	+	+

(+ ou -)

6. SEGMENTATION TEMPORELLE				
20 ms	15 ms	10 ms	5 ms	3 ms
+	+	-	-	-

(+ ou -)

7. ANALYSE DE SCENES & MESURE DU MASQUAGE				
(cochez les sons joués et notez si la voix est perçue (+/-))				
Scène 1	Scène 2	Scène 3	Scène 4	Scène 5
Quai de métro	Bruits de rue	Cours de récré	Musique	Discussions
Téléphone	Sirène	Pluie	Chien	Aspirateur
Bébé	Travaux	Cloche	Vaisselle	Pas
Se moucher	Mouettes	Balanoire	Marteau	Brossage (dents)
Voix d'homme n°1	Voix de femme n°1	Voix de femme n°2	Voix d'homme n°2	Voix de femme n°3
Nombre de signaux simultanés avant masquage de la voix :				

TRANSMISSIONS
ORTHO ⇔ **RÉGLEUR**
pour les
RÉGLAGES

beppi preux

Impacts du BEPPI sur l'évolution de nos PES



RÉSULTATS cliniques dans notre pratique

- **réglages optimisés plus rapidement** (sur 3 mois vs 9 mois auparavant)
- **connaissance plus précise des perceptions** du patient grâce aux 22 plages fréquentielles
- **identification** rapide d'éventuels **dysfonctionnements**

➤ **Gain d'efficacité et de temps dans la PES**



RÉSULTATS d'une étude à l'Hôpital Necker

A. FAURE & N. Loundon 2023

- **Corrélation forte** entre BEPPI-SS et plusieurs tests psycho-acoustiques de référence (tests d'audiométrie tonale, vocale et dans le bruit)
- **Proposition d'utilisation systématique** du BEPPI-s afin d'uniformiser les tests au niveau national et avoir un impact plus précis sur les réglages.



OUTILS
ORTHOPHONIQUES
SPÉCIFIQUES
pour les **RÉGLAGES**
du tout-petit

OUTILS ORTHOPHONIQUES SPÉCIFIQUES POUR RÉGLAGES



CONDITIONNEMENT

Echelle
de SONIE

BEPPI

*André.J et
Renard.C, LILLE.*

Batterie d'Evaluation
Perceptive du Patient
Implanté

LE CONDITIONNEMENT AUDITIF

*Possible chez LE TOUT-PETIT
(à partir de 12 mois)*



Le conditionnement auditif par le jeu



OBJECTIF

Obtenir
une réaction volontaire
de l'enfant à une
stimulation auditive



INTÉRÊT

- **S'appuyer sur une participation active** de l'enfant et non sur des observations comportementales
- **Améliorer la précision** et la fiabilité des réponses de l'enfant. (audiogrammes/réglages)
- **Participe à "conscientiser"** l'attention auditive chez l'enfant



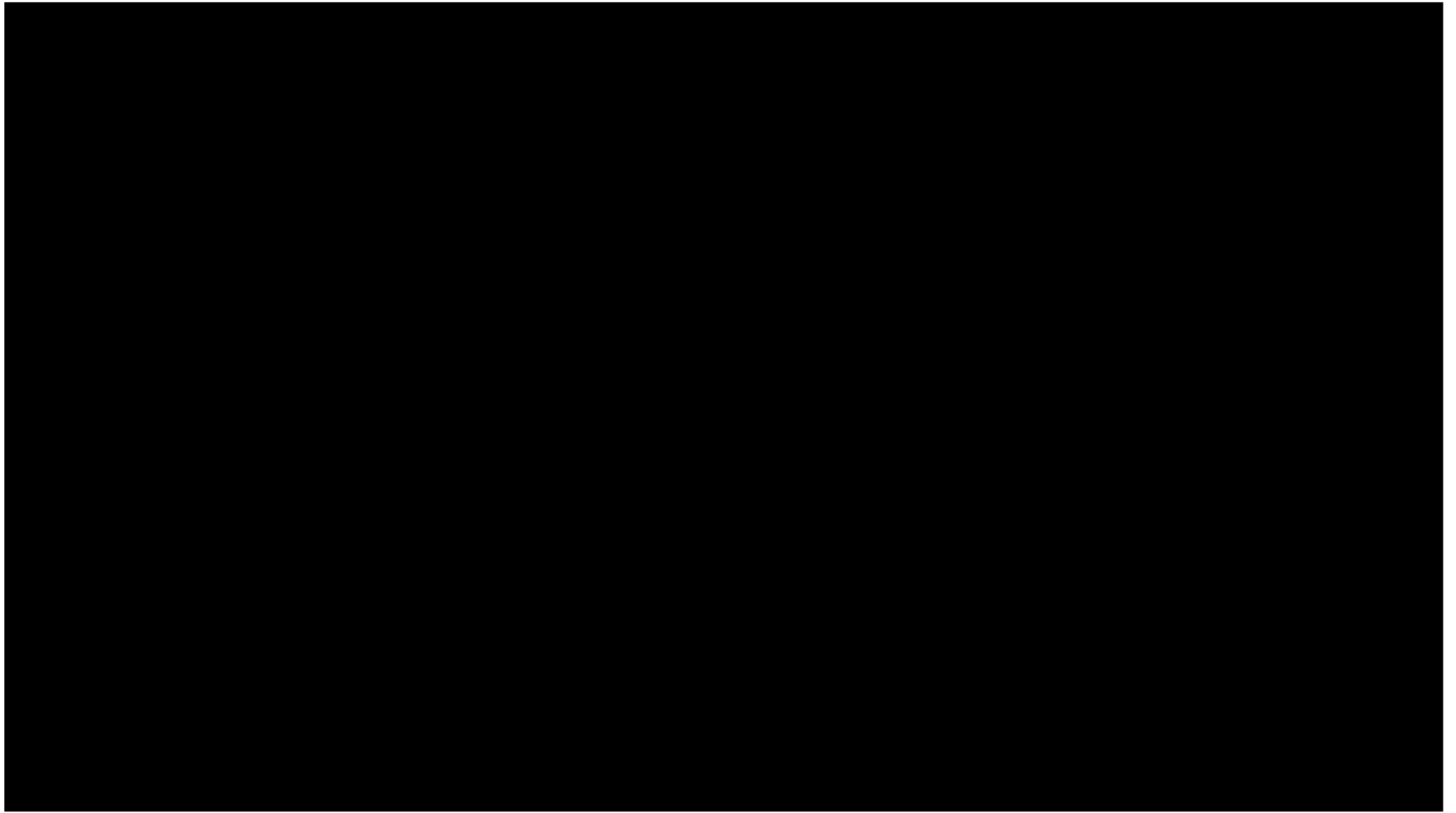
QUAND ?

- **Le plus tôt possible** en fonction des enfants (dès 12 mois)
- **5 mn en début de séance** pour ne pas lasser l'enfant car besoin de ressources attentionnelles important
- **A chaque séance** dans la phase d'apprentissage
- **Avant chaque rdv audiogramme/réglage** pour réactiver le processus et transmettre nos observations

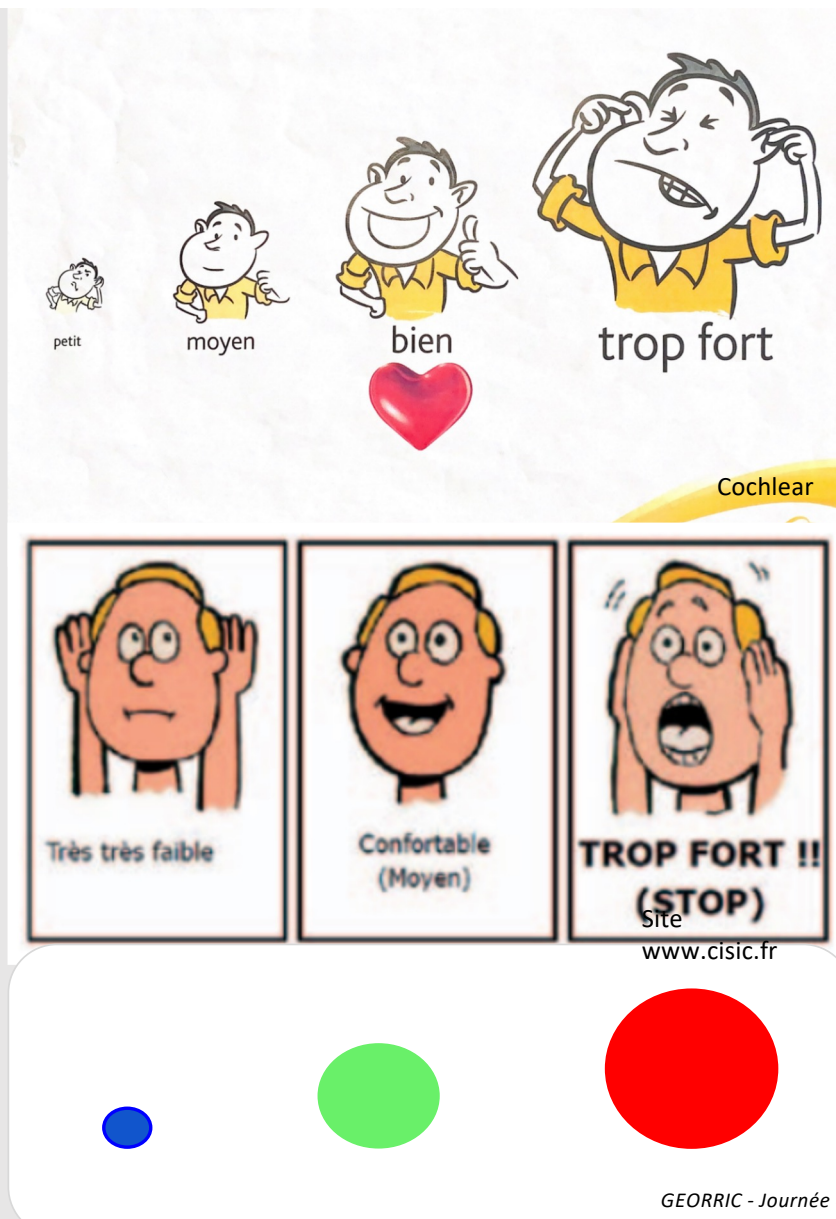


COMMENT ?

- **Par le jeu :**
Tour de cubes
Encastrement divers
Points dans des ronds
Pions à mettre dans des boîtes...
- **Privilégier le matériel utilisé chez l'ORL et l'audioprothésiste** pour un transfert plus aisé.
- **avec des sons ou à la voix**



Échelles de sensation de **SONIE** pour **ENFANTS**



OUTILS ORTHOPHONIQUES SPÉCIFIQUES POUR RÉGLAGES

Echelle de SONIE 1/2



OBJECTIFS

- Rendre l'enfant capable de traduire ses sensations auditives en terme d'intensité sur une échelle
- Lors des réglages s'assurer que ses perceptions sont en adéquation avec l'intensité réelle du bruit



INTÉRÊT

- Affiner les réglages des appareils auditifs



PRÉREQUIS

- Performances auditivo-perceptives suffisantes
- Niveau de langage et conceptualisation suffisant
- Niveau d'attention suffisant



QUAND ?

- A partir de 4 ans
- Période pré-réglage

OUTILS ORTHOPHONIQUES SPÉCIFIQUES POUR RÉGLAGES

Echelle de SONIE 2/2



COMMENT ?

- Avec une échelle de symbolisation de l'intensité



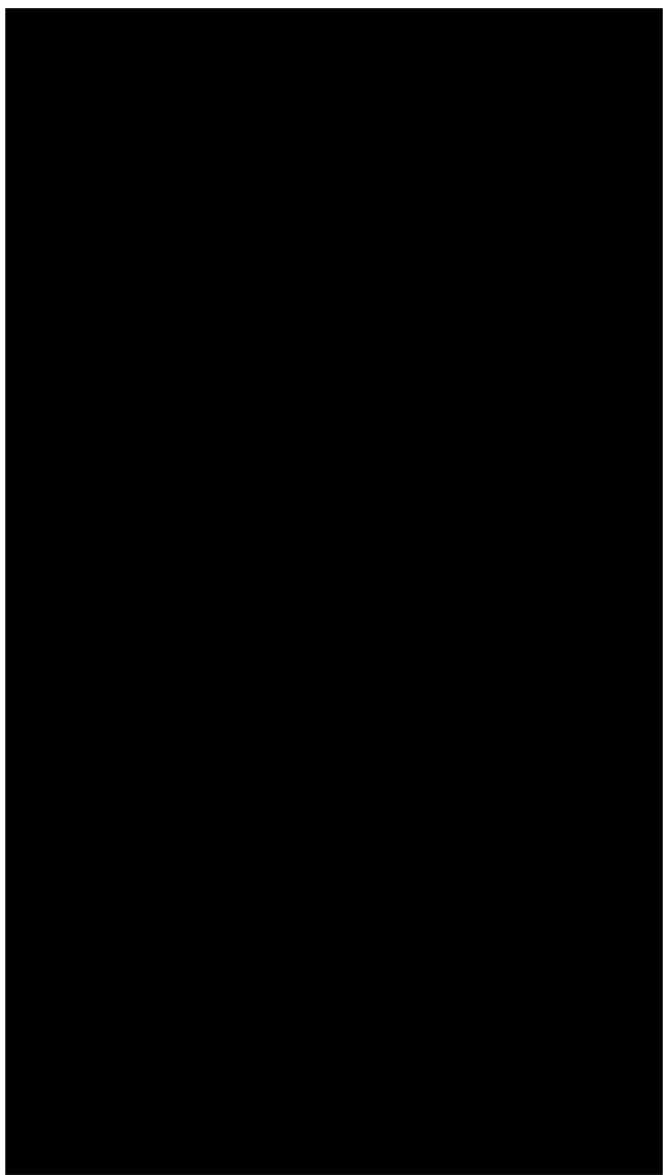
PARAMÈTRES

- Nombre de graduations



MATÉRIEL/SUPPORTS:

- Echelle de sonie
- Voix / bruits continus de hauteur constante



Cas Clinique Z.P.



- **Date de naissance : 19/04/2020**
- **Diagnostic : suite au dépistage néonatal**
- **Implantation bilatérale au CHRU de Lille: 04/2021**
- **Marque des IC : Cochlear**
- **Suivi orthophonique intensif : 3 fois/semaine, puis 2/semaine, 1 actuellement, arrêt du suivi après le prochain réglage**

Cas Clinique Z.P.

- 3 ans 2 mois

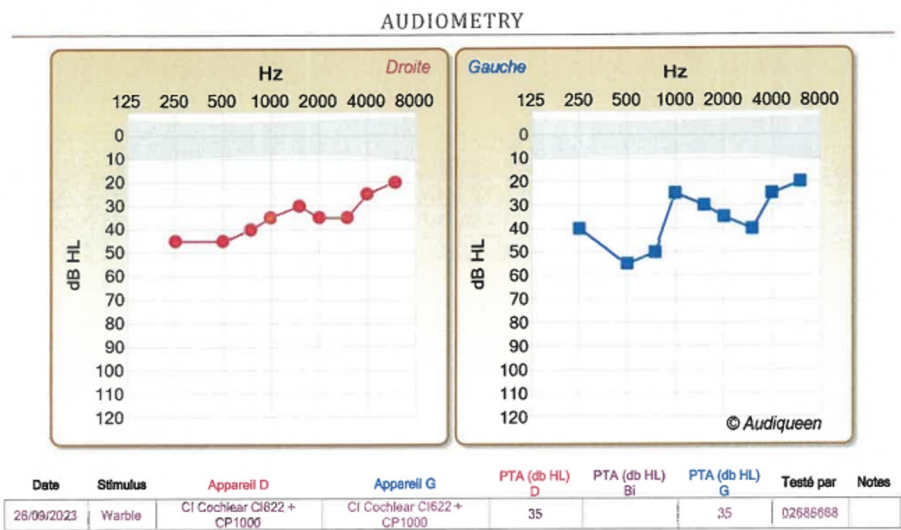
Nom, Prénom: PIPELIER Zoé Opérateur: BOYER Mélanie
 Date: juin 2023. OD ☒ OG ☒

Plages fréquentielles	Détection (35 dB) (+ ou -)	2. Sensation de sonie (f : faible ; m : moyen ; F : Fort)			3. Perception d'un delta d'intensité (+ ou -)			4. Perception d'un delta fréquentiel (+ ou -)
		30 dB	55 dB	80 dB	30 dB	55 dB	80 dB	
120-250 Hz		-	-	-				
250-380 Hz		-	-	-				
380-510 Hz		-	-	-				
510-640 Hz		+	-	-				
640-770 Hz		+	-	-				
770-900 Hz		+	-	-				
900-1030 Hz		+	-	-				
1030-1160 Hz		+	+	+				
1160-1290 Hz		+	+	+				
1290-1420 Hz		+	+	+				
1420-1550 Hz		+	-	-				
1550-1750 Hz		+	+	+				
1750-2000 Hz		+	+	+				
2000-2400 Hz		+	-	-				
2400-2800 Hz		+	-	-				
2800-3300 Hz		+	+	+				
3300-3800 Hz		+	+	+				
3800-4500 Hz		+	+	+				
4500-5200 Hz		+	+	+				
5200-6000 Hz		+	+	+				
6000-6900 Hz		+	+	+				
6900-8000 Hz		+	+	+				

→ Zoé accepte pour la première fois le test OREILLES SÉPARÉES.
 → Pas de réactions/réactivité nettes à 35 dB.
 → Déficit dans les graves surtout à gauche
 → Bon développement langagier toutefois.

Cas Clinique Z.P.

- 3 ans 8 mois (avant réglage)



Laboratoire d'Audiologie RENARD		Batterie d'Evaluation Perceptive du Patient Implanté			
Nom, Prénom: PIPERIER Zoé		Opérateur: Stéphanie Reinquin.			
Date: 11/12/23		OD ☒		OG ☒	
Plages fréquentielles	Détection (35 dB) (+ ou -)	2. Sensation de sonie (f: faible; m: moyen; F: Fort)			4. Perception d'un delta fréquentiel (+ ou -)
		30 dB	55 dB	80 dB	
120-250 Hz	-		Détection	+	
250-380 Hz	-		+	+	
380-510 Hz	-		+	+	
510-640 Hz	-		+	+	
640-770 Hz	-		+	+	
770-900 Hz	-		+	+	
900-1030 Hz	-		+	+	
1030-1160 Hz	-	+	+		
1160-1290 Hz	+	+	+		
1290-1420 Hz	-		+	+	
1420-1550 Hz	-		+	+	
1550-1750 Hz	-		+	+	
1750-2000 Hz	-	+	+	+	
2000-2400 Hz	-		+	+	
2400-2800 Hz	-		+	+	
2800-3300 Hz	-		+	+	
3300-3800 Hz	-		+	+	
3800-4500 Hz	-		+	+	
4500-5200 Hz	+		+	+	
5200-6000 Hz	+	+	+	+	
6000-6900 Hz	+	+	+	+	
6900-8000 Hz	-	+	+	+	

Cas Clinique Z.P.

- 4 ans 9 mois (après réglage en 2024)

