

**ACTIVATION DES IMPLANTS COCHLEAIRES AU COURS DES 24
PREMIERES HEURES DANS LE SERVICE D'ORL DU CHU DE
LIMOGES**

**ANALYSE AUDIOMETRIQUE, ELECTROPHYSIOLOGIE ET
QUALITE DE VIE**

INTRODUCTION

- **Classiquement, délai d'1 mois** pour activation de l'implant après la chirurgie
(cicatrisation, résorption de l'oedème en regard de la zone opératoire)
- Aujourd'hui, l'évolution du matériel et des techniques opératoires donne la **possibilité de diminuer ce délai**

- Cochlear Implant Device Activation and Programming

Article in *Otology & neurotology*: official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology · April 2014

DOI: 10.1097/MAO.0000000000000266 · Source: PubMed

Original Article

- **Feasibility of one-day activation in cochlear implant recipients**

Abdulrahman Hagr, **Soha N. Garadat** ✉, Murad Al-Momani, Rabea M. Alsabellha & Fida A. Almuhawwas

Pages 323-328 | Received 24 Dec 2013, Accepted 26 Nov 2014, Published online: 30 Jan 2015

INTRODUCTION

- **Objectifs de l'étude:**

- Vérifier la faisabilité d'une activation précoce de l'implant
- Déterminer les effets, en terme de confort, d'une activation précoce
- Etudier l'impact sur la qualité de vie
- Analyser l'évolution des performances auditives sur les 3 premiers mois
- Analyser l'évolution des impédances sur les 3 premiers mois

MATERIELS ET METHODES

- Etude monocentrique prospective: Service d'ORL du CHU de Limoges, juin 2018 – mars 2021
- Durée de l'étude pour chaque patient: **3 mois**
- Critères d'inclusion: patients > 18 ans, implantation unilatérale
- Critères d'exclusion : troubles cognitifs (MMS < 24), implantation bilatérale
- Implantation par **un seul chirurgien** expérimenté, selon la **même technique**
- Implant = **Advanced Bionics implant, HiFocus Mid-Scala**
- Processeur **Naída CI Q90**



MATERIELS ET METHODES

- **Activation du processeur < 24h** post op, en chambre
 - Processeur déporté, micro sur antenne
 - A partir de J7: port rétro-auriculaire
- Suivi de 3 mois
- Questionnaires de qualité de vie
 - **Satisfaction patient = APHAB + GBI**: remplis en pré-op puis tous les mois pendant 3 mois
 - **1ères impressions sonores post-op = CISIC 2012**: rempli le jour de l'activation



APHAB

- « Abbreviate Profile of Hearing Aid Benefit »
- Test d'autoévaluation
- Précise l'importance de la gêne rencontrée pour communiquer
- Test standardisé de quantification des difficultés liées à une perte auditive
- 24 affirmations recevant des réponses pour une situation « sans » puis « avec » appareillage
- Quantification du bénéfice prothétique par la différence entre les 2 scores

1000871FRF Formulaire A

Résumé des bénéfices de l'aide auditive

Nom : _____ Date de naissance : _____ Date d'aujourd'hui : _____

Expérience de l'appareillage	Utilisation quotidienne de l'aide auditive	Degré de difficulté auditive (oreille nue)
<input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Moins de 6 semaines <input type="checkbox"/> De 6 semaines à 11 mois <input type="checkbox"/> De 1 à 10 ans <input type="checkbox"/> Plus de 10 ans	<input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Moins de 1 heure par jour <input type="checkbox"/> De 1 à 4 heures par jour <input type="checkbox"/> De 4 à 8 heures par jour <input type="checkbox"/> De 8 à 16 heures par jour	<input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Légère <input type="checkbox"/> Modérée <input type="checkbox"/> Modérément sévère <input type="checkbox"/> Sévère

Instructions:
 Veuillez sélectionner les réponses qui se rapprochent le plus de votre expérience quotidienne. Chaque choix est associé à un pourcentage, qui pourra vous aider à établir la réponse la plus appropriée. Par exemple, si une affirmation est vraie dans 75 % des cas, la réponse est « C ». Si vous n'avez jamais vécu la situation décrite, essayez d'imaginer comment vous répondriez dans une situation similaire que vous connaissez. Si vous n'avez aucune idée, n'indiquez aucune réponse.

Remarques :

	A: Toujours (99%) B: Presque Toujours (87%) C: En général (75%) D: La moitié du temps (50%) E: Parfois (25%) F: Presque jamais (13%) G: Jamais (1%)
--	---

	Non appareillé	Appareillé
1. Quand je suis dans un supermarché plein de monde et que je parle avec la caissière, j'arrive à suivre la conversation.	A B C D E F G	A B C D E F G
2. Quand j'écoute une conférence, je perds beaucoup d'informations.	A B C D E F G	A B C D E F G
3. Des bruits inattendus, tels qu'un détecteur de fumée ou une sonnerie d'alarme, me sont pénibles.	A B C D E F G	A B C D E F G
4. J'ai de la peine à suivre une conversation quand je suis chez moi, avec quelqu'un de ma famille.	A B C D E F G	A B C D E F G
5. J'ai de la peine à comprendre les dialogues au cinéma ou au théâtre.	A B C D E F G	A B C D E F G
6. Quand j'écoute les informations en voiture et que des membres de ma famille sont en train de parler, j'ai de la peine à entendre les nouvelles.	A B C D E F G	A B C D E F G
7. Quand je dine avec plusieurs personnes et que j'essaie d'avoir une conversation avec l'une d'entre elles, j'ai de la peine à comprendre ce qu'elle dit.	A B C D E F G	A B C D E F G
8. Les bruits de la circulation sont trop forts.	A B C D E F G	A B C D E F G
9. Quand je parle avec quelqu'un à travers une grande pièce vide, je comprends ses paroles.	A B C D E F G	A B C D E F G
10. Quand je suis dans un petit bureau, en train d'interroger ou d'être interrogé, j'ai de la peine à suivre la conversation.	A B C D E F G	A B C D E F G

(suite en page suivante)

GBI

- « Glasgow Benefit Index »
- Test d'autoévaluation
- Questionnaire de qualité de vie généraliste de 10 items
- Echelle de ressenti de 1 à 5

GBI

1. Le résultat de l'implantation cochléaire a-t-il affecté vos activités ?

Bien pire	Un peu moins bien	Pas de changement	Un peu mieux	Bien mieux
1	2	3	4	5

2. Les résultats de l'implantation cochléaire ont-ils rendu votre vie plus agréable ou plus désagréable ?

Bien mieux	Un peu mieux	Pas de changement	Un peu moins bien	Bien pire
5	4	3	2	1

3. Depuis l'implantation cochléaire, vous sentez-vous plus optimiste ou plus pessimiste face à l'avenir ?

Beaucoup plus optimiste	Plus optimiste	Pas de changement	Plus pessimiste	Beaucoup plus pessimiste
5	4	3	2	1

4. Depuis l'implantation cochléaire, vous sentez-vous plus à l'aise ou plus mal à l'aise dans un groupe de gens ?

Beaucoup plus mal à l'aise	Plus mal à l'aise	Pas de changement	Plus à l'aise	Beaucoup plus à l'aise
1	2	3	4	5

5. Depuis l'implantation cochléaire, vous sentez-vous plus sûr(e) de vous ou moins sûr(e) de vous ?

Beaucoup plus sûr(e) de moi	Plus sûr(e) de moi	Pas de changement	Moins sûr(e) de moi	Beaucoup moins sûr(e) de moi
5	4	3	2	1

6. Depuis l'implantation cochléaire, vous est-il plus facile ou plus difficile d'avoir à faire à d'autres personnes ?

Beaucoup plus facile	Plus facile	Pas de changement	Plus difficile	Beaucoup plus difficile
5	4	3	2	1

CISIC 2012

- Questionnaire s'inspirant de celui réalisé dans l'enquête CISIC 2012: « l'implant cochléaire au quotidien »
- Premières impressions sonores, le jour de l'activation

Questionnaire le jour de l'activation : CISIC 2012

Quel est votre niveau de satisfaction global par rapport à l'activation précoce à J1 du processeur externe ?

- Très satisfait
- Satisfait
- Peu satisfait
- Insatisfait

Les sons sont plutôt ?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GRAVES

AIGUS

MEDIUM

Lors de la première écoute vous avez entendu ?

- Des sons et phrases compréhensibles
- Des impressions sonores impressives
- Des impressions sonores désagréables

D'une façon générale comment qualifiez-vous les sons perçus de l'implant ?

- Naturels
- Presque naturels
- Métalliques
- Robotisés
- Voix de canard

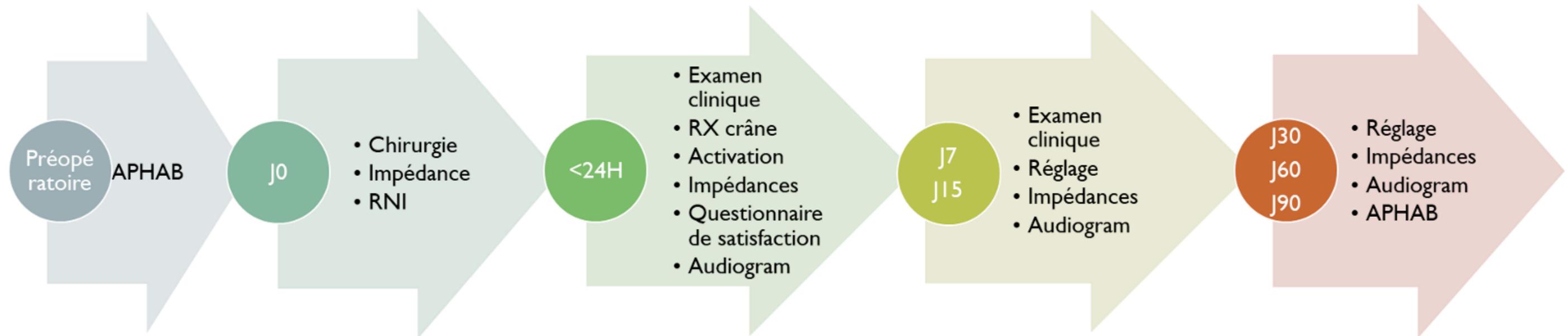
Les sons entendus sont-ils pénalisés par certains phénomènes sonores ?

- Résonance
- Echo
- Double voix
- Grésillements
- Souffle

Si vous av(i)ez des acouphènes comment les qualifiés vous par rapport à la période pré implantaire ?

- Plus présents
- Idem
- Moins présents
- Absents

PROTOCOLE



MATÉRIELS ET MÉTHODES

- Résultats auditifs:
 - Test à **J1, J7, J15, J30, J60 et J90**
 - **Audiométrie tonale**, avec **gain prothétique** (différence avec et sans appareillage)
 - **Audiométrie vocale** (liste dissyllabique de Fournier): pourcentage d'intelligibilité à 60 dB
- Recueil:
 - **Donnée d'impédance** (aux mêmes dates que l'audiométrie)
 - **Durée de temps de port du processeur**

Comparaison à un groupe témoin

Sélectionné dans la base de donnée SoundWave

Implantation: même centre, même chirurgien, même technique

Mais

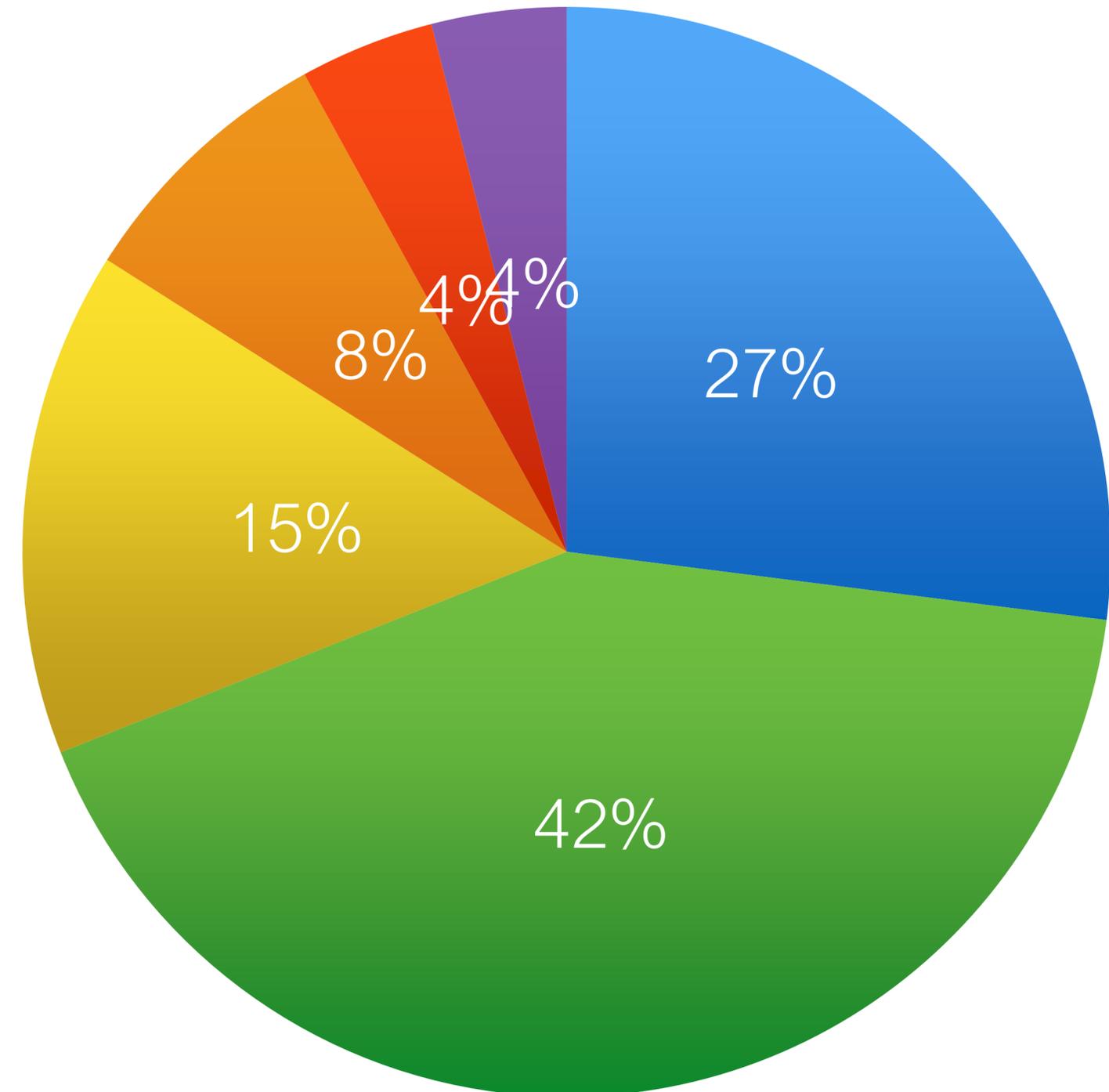
Activation entre 15 et 30j

RÉSULTATS

- 26 patients inclus (10  16 
- **Age d'implantation moyen de 64 ans**
- Age moyen du premier appareillage auditif: 41 ans
- **Déprivation auditive moyenne d'environ 1 an**

RÉSULTATS

- Origines de la surdité

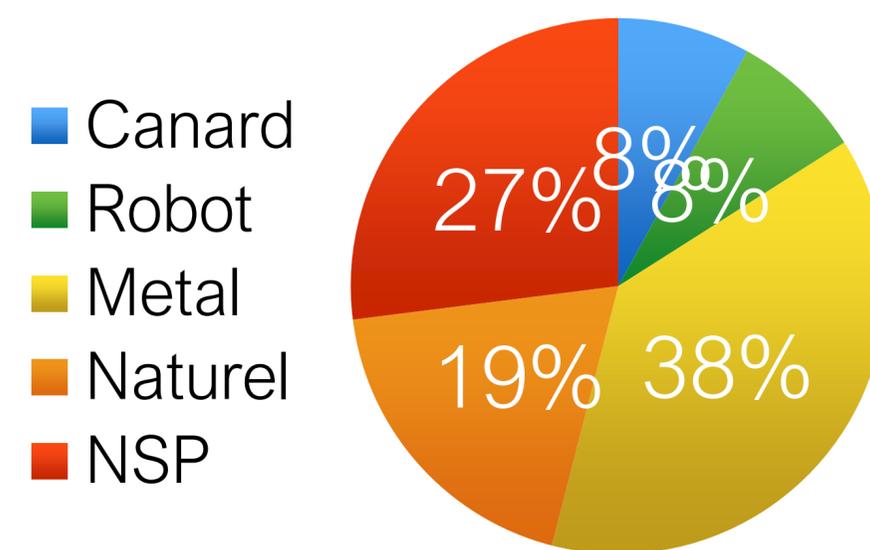
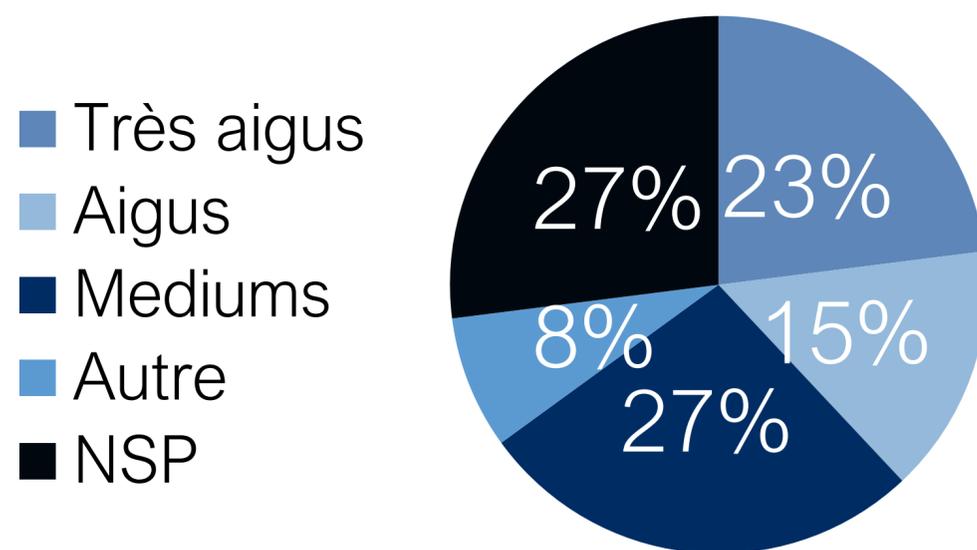
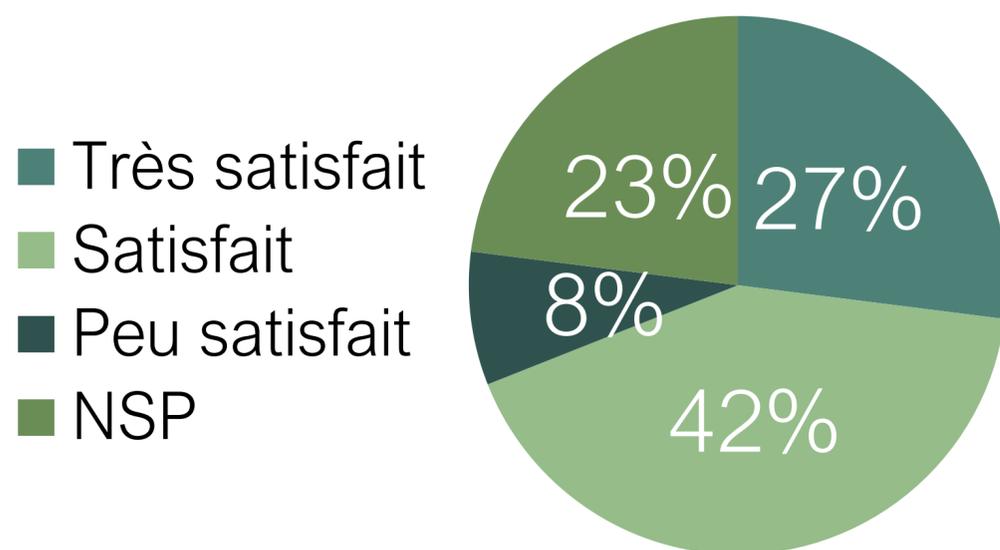
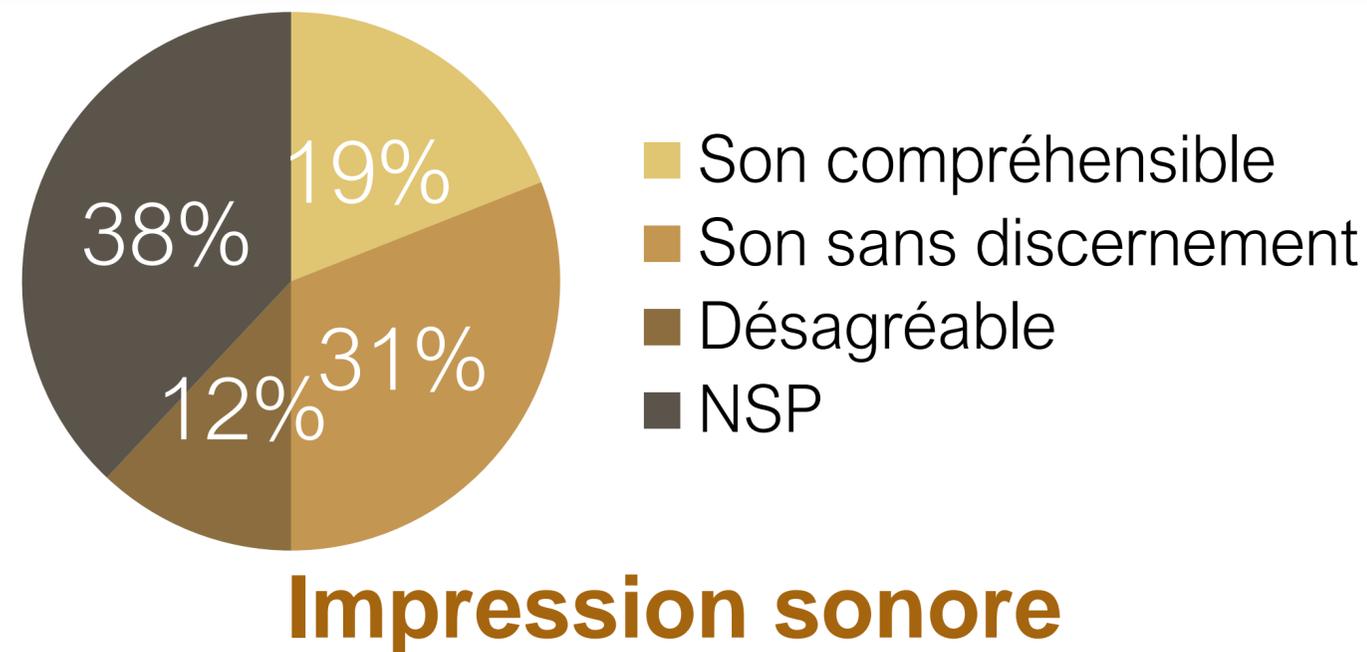


RÉSULTATS

- Chirurgie:
 - **Insertion complète pour tous les patients**
 - Cochléostomie nécessaire dans 2 cas
 - Pas de complication post-opératoire dans notre série
 - 1 cas de vertiges post-opératoire, 6 cas avec acouphènes

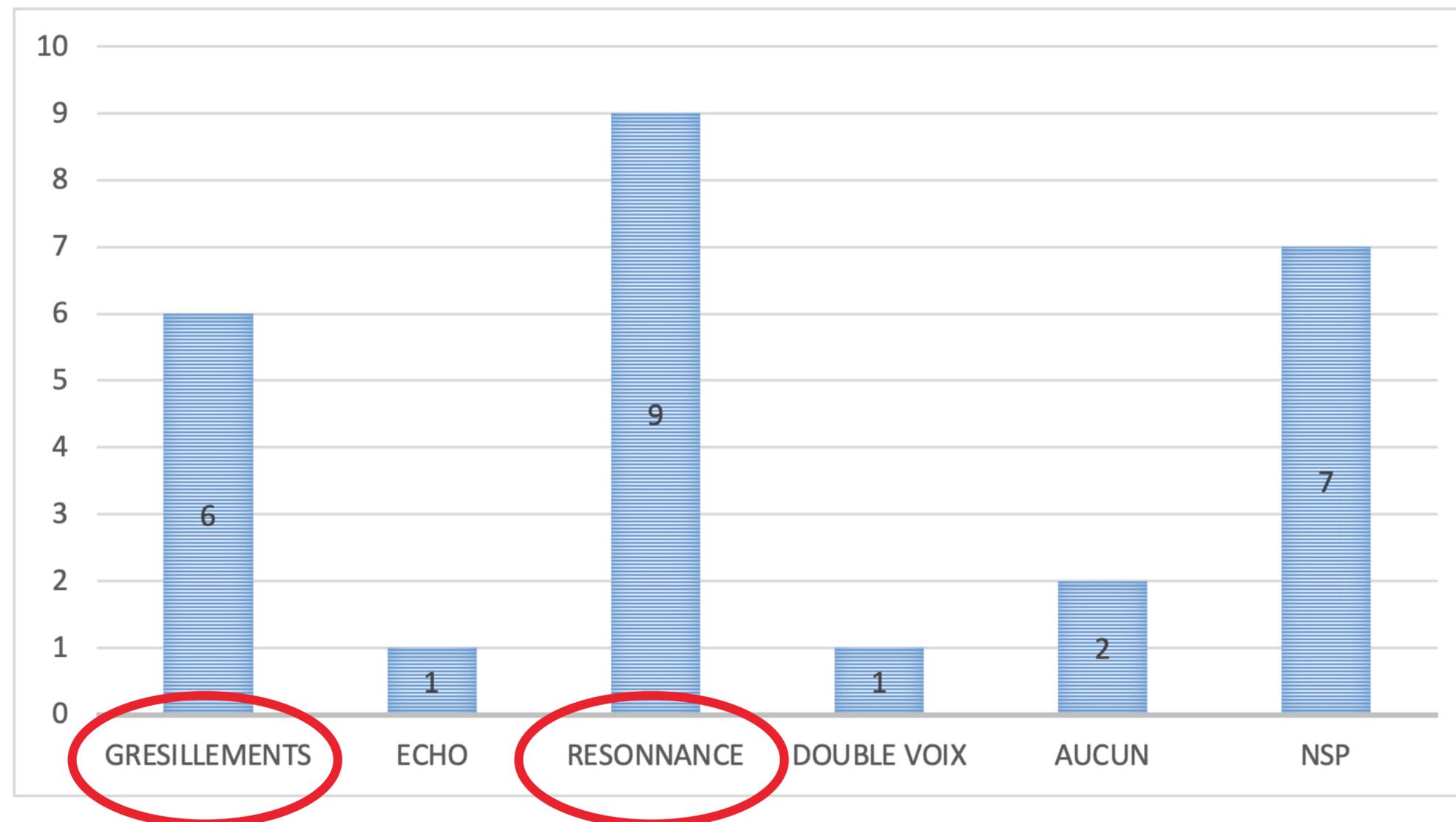
RÉSULTATS

- Questionnaire le jour de l'activation (CISIC 2012)
 - Patients **satisfaits ou très satisfaits**
 - Impressions sonores sans discernement
 - Hauteurs de son variable surtout dans l'**aigus**
 - Tonalité **métallique**



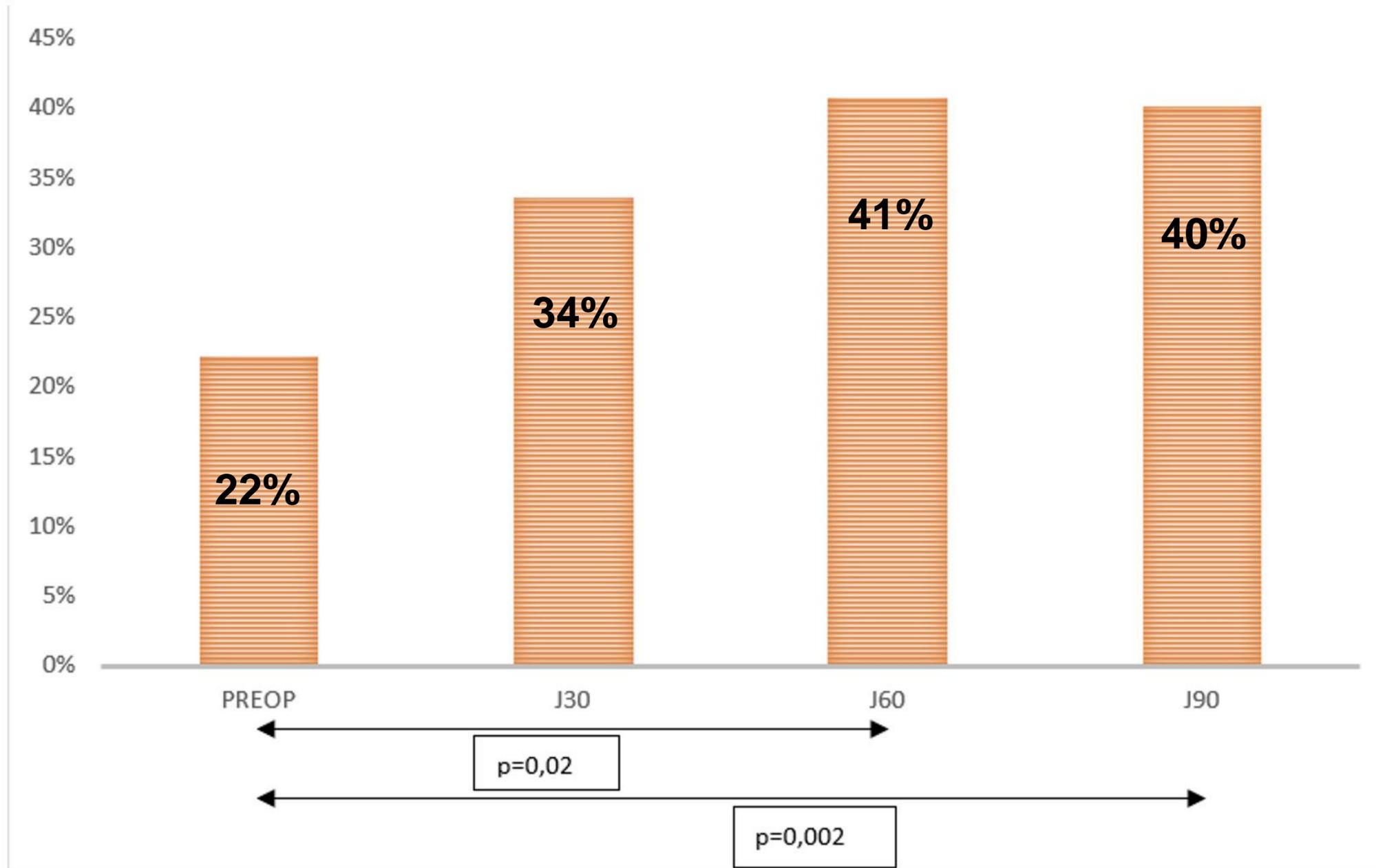
RÉSULTATS

- Phénomènes pénalisants la compréhension:



RÉSULTATS

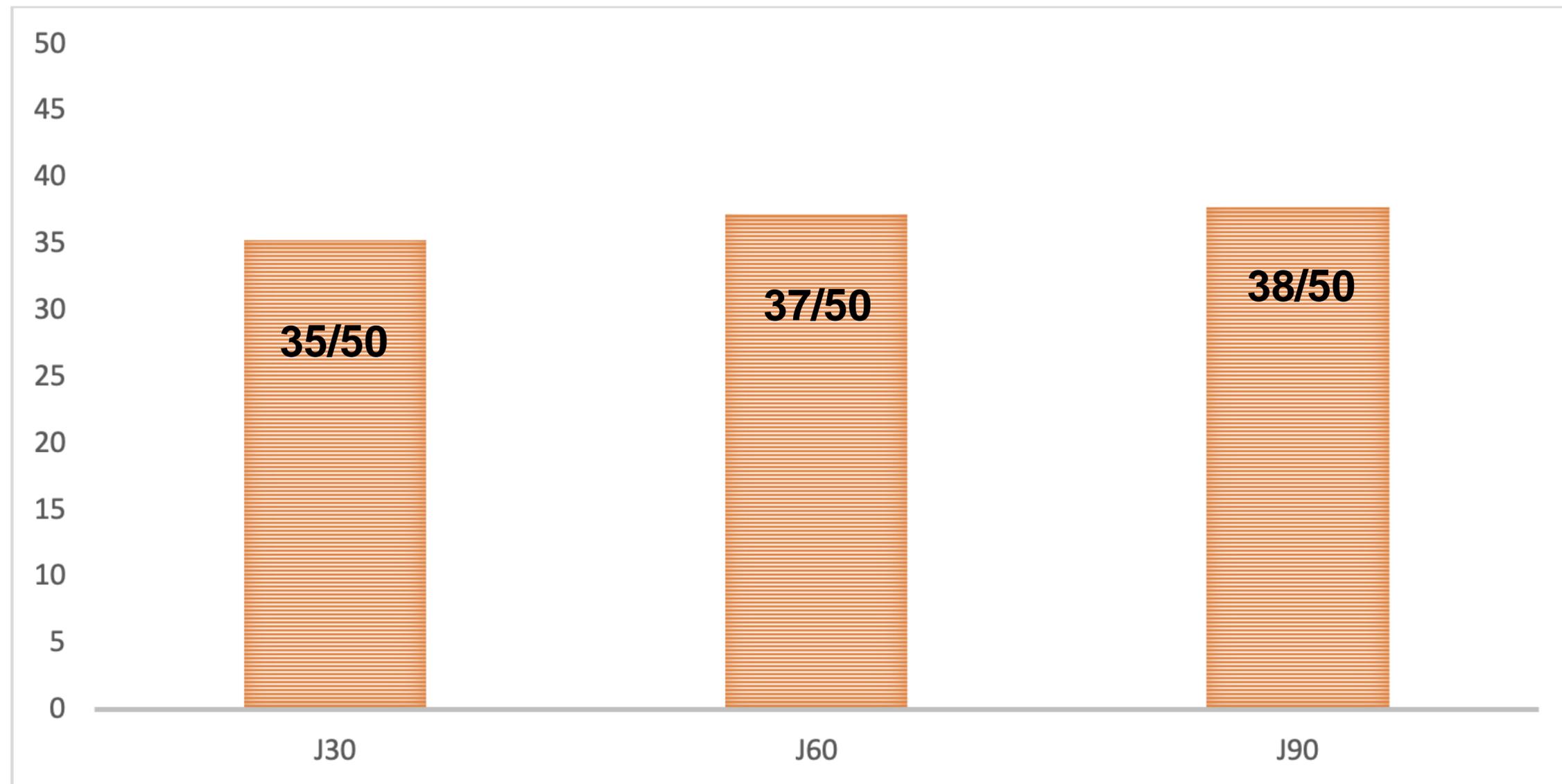
- Questionnaire APHAB (% de bénéfice prothétique):



Bénéfice statistiquement significatif entre pré-op et J60/J90

RÉSULTATS

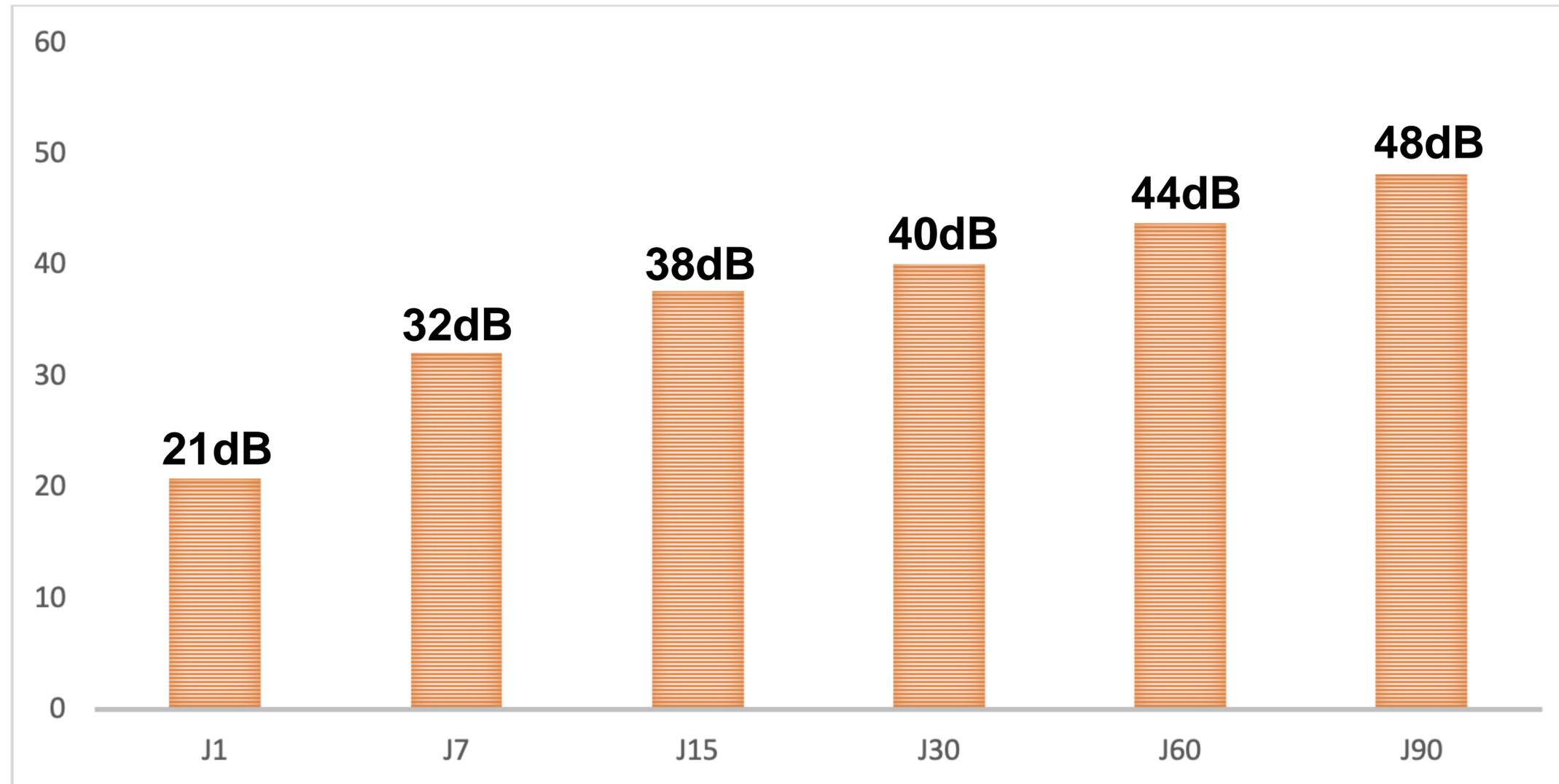
- Questionnaire GBI



Bons résultats
Mais
Pas de différence
significative

RÉSULTATS

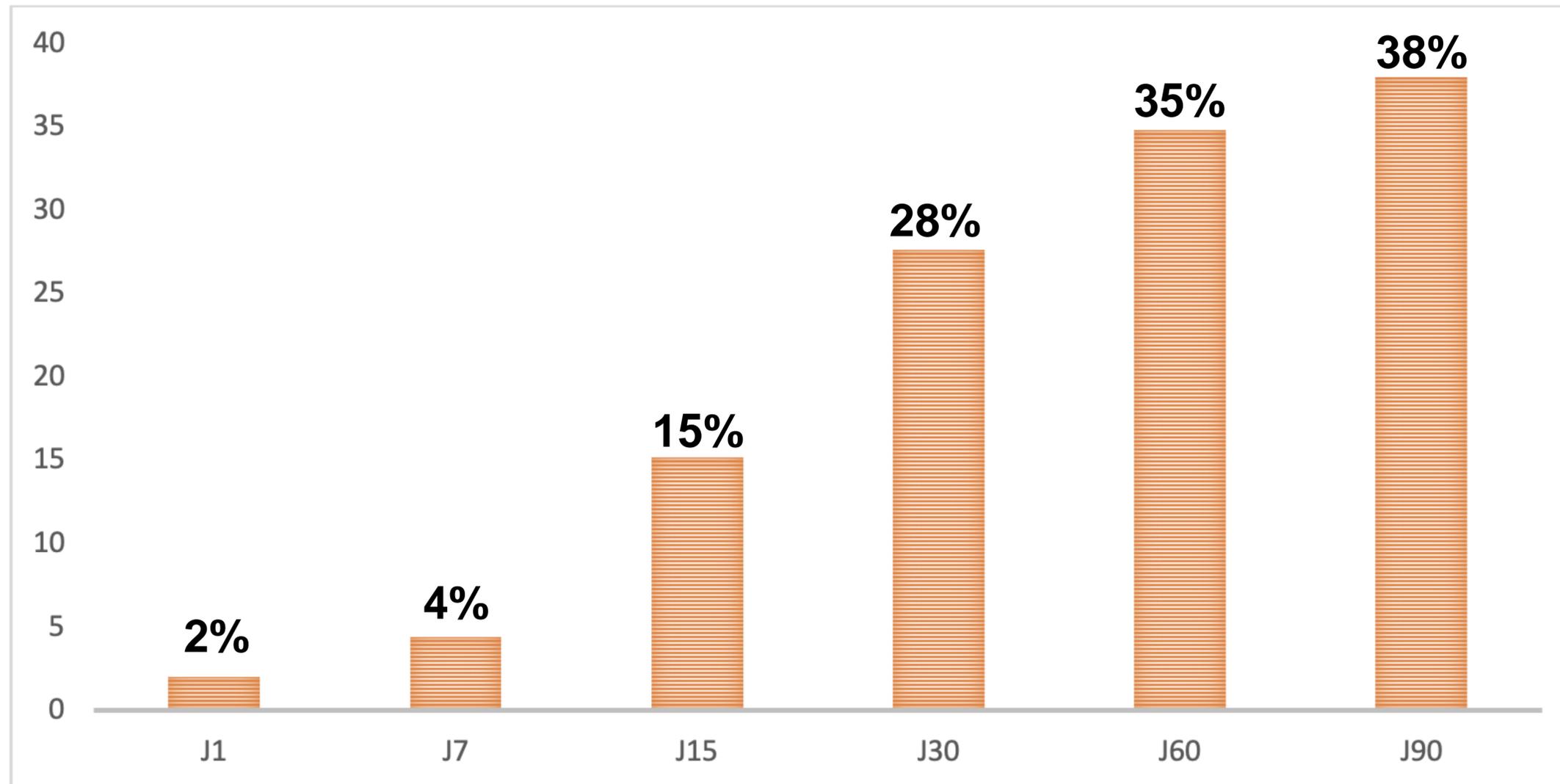
- Audiométrie tonale (gain prothétique moyen en dB)



Différences significatives

RÉSULTATS

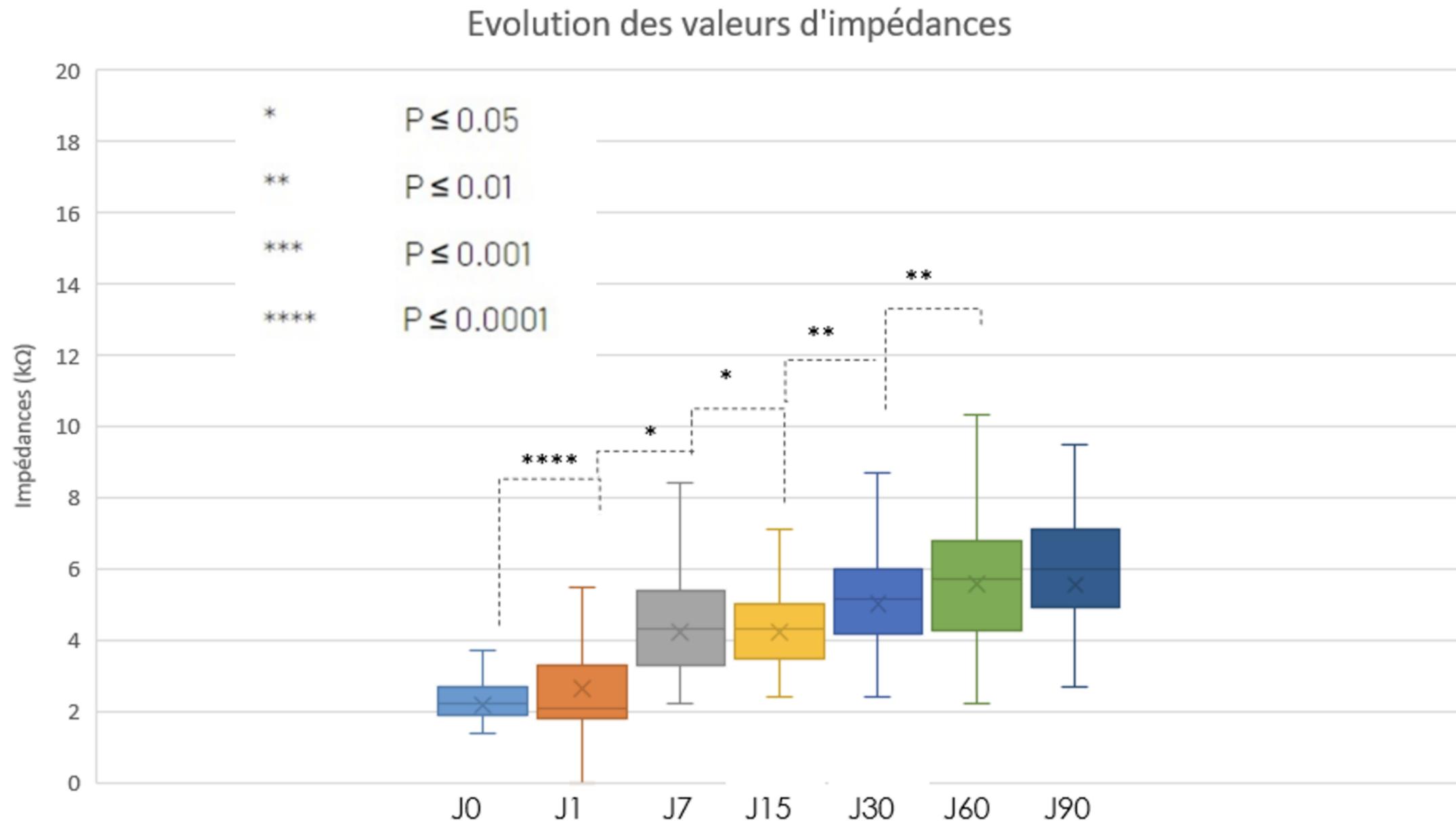
- Audiométrie vocale (gain prothétique moyen à 60dB)



Différences significatives

RÉSULTATS

- Impédances

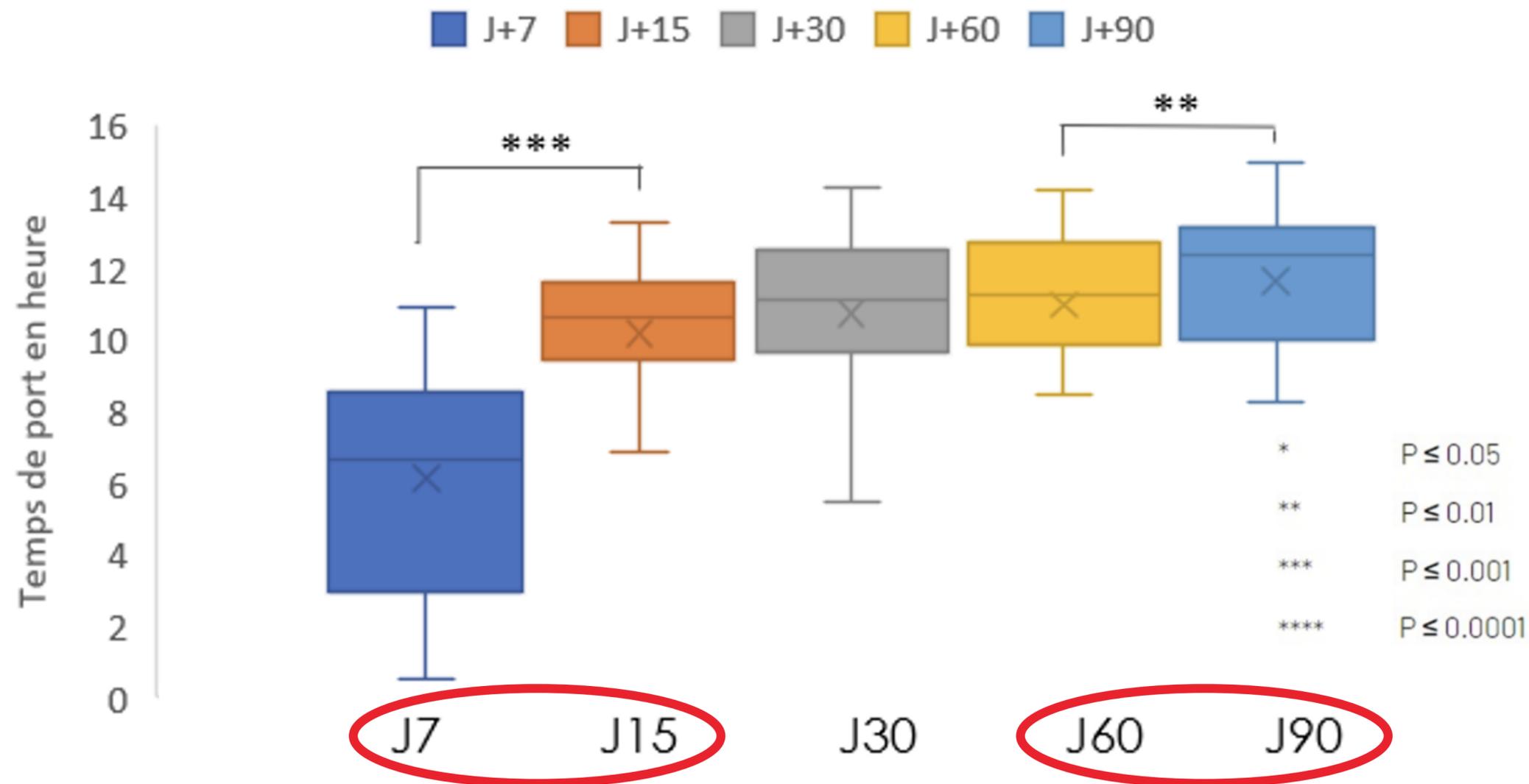


Augmentation
significative
entre chaque mesure et réglage

Stabilisation des impédances
vers J60

RÉSULTATS

- Temps de port du processeur

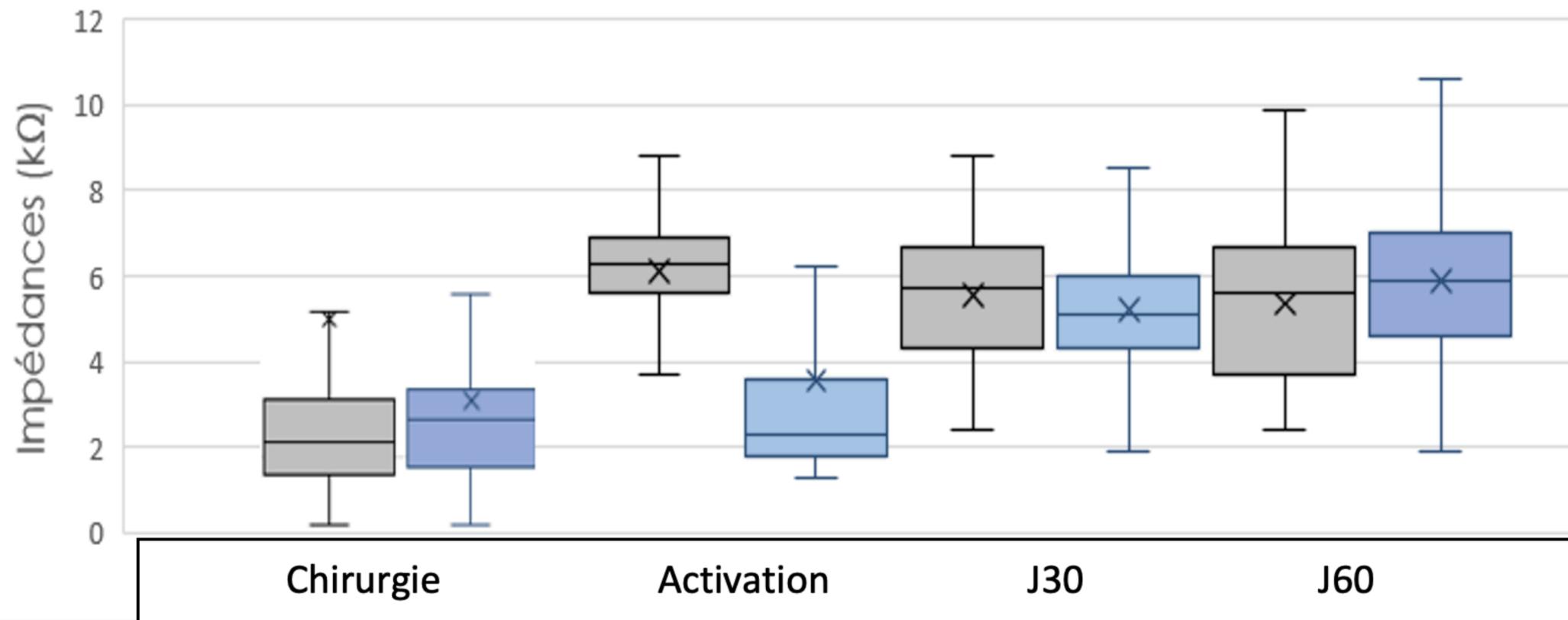


Temps de port
significativement plus important
Entre J7 et J15
Entre J60 et J90

RÉSULTATS

- Comparaison au groupe témoin
 - 18 patients
 - sex ratio = 1, age moyen = 72 ans

Bleu = activation < 24h
Gris = activation entre J15 et J30



Impédances significativement plus faibles dans le groupe «activation précoce» le jour de l'activation et à J30

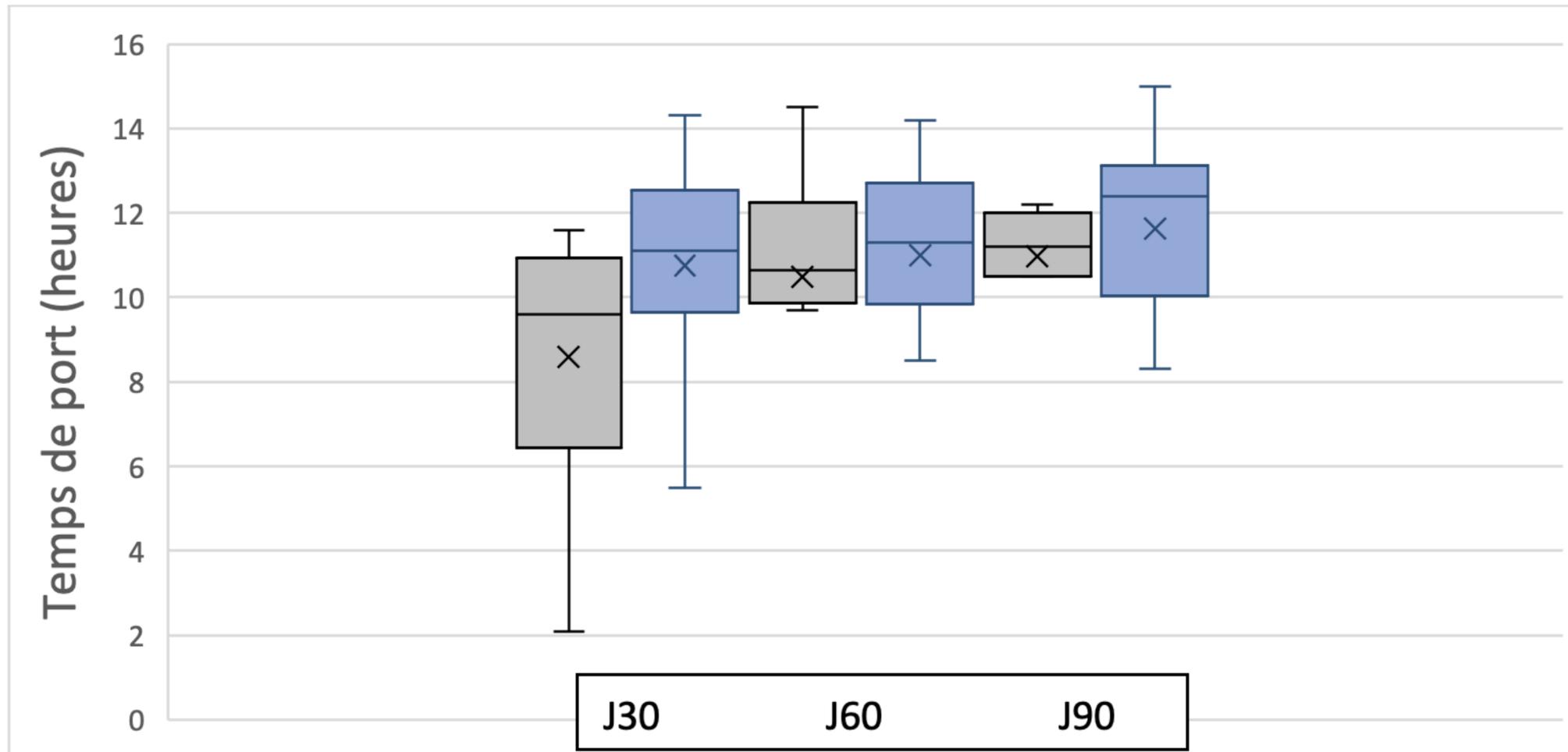
Pas de différence à J60

RÉSULTATS

- Comparaison au groupe témoin

Bleu = activation < 24h

Gris = activation entre J15 et J30



Pas de différence significative
concernant le temps de port
entre les 2 groupes

DISCUSSION

- **Absence d'effet secondaire majeur suite à l'activation précoce**
 - ➔ même constat pour les études précédentes (Hagr et al., Alsabellha et al.)
- Utilisation d'un processeur déporté attaché aux vêtements pendant 10 à 15j
 - ➔ permettre la bonne cicatrisation
- **Force de l'aimant supérieure** lors de l'activation précoce // activation classique
 - ➔ possiblement expliquée par l'oedème post-op
- Attention portée à l'état cutané afin d'éviter une souffrance cutanée

> [Audiol Neurootol.](#) 2019;24(6):279-284. doi: 10.1159/000503378. Epub 2019 Oct 30.

Is Early Cochlear Implant Device Activation Safe for All on-the-Ear and off-the-Ear Sound Processors?

Merve Ozbal Batuk ¹, Mehmet Yarali ², Betul Cicek Cinar ², Aysun Parlak Kocabay ²,
Munir Demir Bajin ³, Gonca Sennaroglu ², Levent Sennaroglu ³

DISCUSSION

- **Effets de résonance et de grésillement** perturbant la perception sonore
 - ➔ effets **déjà connus** dans l'implantation cochléaire avec activation classique
- Les analyses audiométriques retrouvent une amélioration progressive des seuils d'audition

Malheureusement, **pas de comparaison des résultats audiométriques entre activation « précoce »//« classique »**

➔ Littérature: résultats audiométriques comparables

> [Clin Otolaryngol.](#) 2019 Nov;44(6):1004-1010. doi: 10.1111/coa.13427. Epub 2019 Oct 2.

Feasibility of early activation after cochlear implantation

Chuan-Hung Sun ^{1 2}, Chan-Jung Chang ¹, Chuan-Jen Hsu ^{1 2}, Hung-Pin Wu ^{1 2}

> [Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.](#) 2020 Jan;137(1):17-20. doi: 10.1016/j.anorl.2019.09.009. Epub 2019 Sep 25.

Immediate activation after cochlear implantation: Preliminary Study

S Roux-Vaillard ¹, A Pineau ², L Laccourreya ², S Boucher ²

DISCUSSION

- Impédances relevées plus faibles à J0 et J30 dans le groupe « activation précoce » avant de devenir comparables à J60

→ Concordant avec les données de la littérature

Clinical Trial > Otol Neurotol. 2018 Apr;39(4):e250-e256.
doi: 10.1097/MAO.0000000000001745.

Early Fitting in Cochlear Implantation: Benefits and Limits

Stefanie Günther ¹, Uwe Baumann ¹, Timo Stöver ²

→ L'activation précoce ne semble pas augmenter les valeurs d'impédance à long terme

- Pas de différence significative concernant le temps de port

→ Mais **tendance à une durée de port plus importante quand l'activation est précoce**

DISCUSSION

- Coté économique: **diminution des dépenses de santé dans le groupe « activation précoce »**
 - ➔ Chirurgie, activation et 1er réglage pendant la même hospitalisation

Financial Benefits of the
Early Fitting of a
Cochlear Implant
Speech Processor:
Assessment of the
Direct Cost

[Eman A. Hajr](#) , [Fida Almuhawwas](#)

Published: September 17, 2019

DOI: 10.7759/cureus.5684

Cite this article as: Hajr E A, Almuhawwas F (September 17, 2019) Financial Benefits of the Early Fitting of a Cochlear Implant Speech Processor: Assessment of the Direct Cost. Cureus 11(9): e5684. doi:10.7759/cureus.5684

CONCLUSION

- Cette étude préliminaire comptant 26 patients montre que l'activation précoce (<24h) après implantation cochléaire est une procédure:
 - **sûre**
 - **sans majoration du risque de complication**
 - **bien acceptée par le patient**
 - **évitant une période de latence post-opératoire source d'anxiété**
 - **obtenant des résultats audiométriques et d'impédances satisfaisants**
- Il s'agit d'une procédure que nous poursuivrons au CHU de Limoges