



LA TÉLÉSURVEILLANCE APPLIQUÉE AU SUIVI DES ADULTES IMPLANTÉS COCHLÉAIRES

Emilie ERNST, Christine PONCET-WALLET

Marielle BERGHEAUD, Juliette PANTIC, Lucie JEANNE, Elisabeth MAMELLE

Hôpital Rothschild, Service ORL - Centre de Réglage des Implants Cochléaires (CRIC), AP-HP, Paris

GEORRIC MARS 2020 → MAI 2022 - TOULOUSE



Expérience du télésoin auprès des patients adultes sourds

■ Un constat de départ il y a 10 ans, concernant les bilans annuels des adultes IC :

- Augmentation du nombre de patients
- Pas d'augmentation de personnel des équipes dans les centres d'implantation cochléaire
- Actifs « manquent de temps »
- Personnes âgées se déplacent difficilement
- Diminuer le coût de la prise en charge des transports (35% des dépenses de santé publique couvrent les frais de transport)
- Patients « geek » avec un fort taux d'équipement informatique, tablettes, smartphone / aide possible de la famille
- Ne voir que les patients avec des difficultés identifiées au centre d'implantation, optimiser les visites, diminuer les délais de rendez-vous
- Diminuer le nombre de perdus de vue

Expérience du télésoin auprès des patients adultes sourds

- **Loi Hôpital Patients Santé Territoire du 21/07/2009**
- **Etude n°1 – Téléric (2014-2016) : faisabilité de la visite médicale et du bilan orthophonique annuels des patients porteurs d'implants cochléaires**
télémédecine, téléorthophonie
- **Etude n°2 – Télésurvic (2019-2020) : faisabilité de la surveillance à distance des performances en intelligibilité de la parole et des réglages de l'implant cochléaire**
autosurveillance des performances auditives et des paramètres de réglage
- **Pendant la pandémie de Covid19**

1

Etude n°1 – Téléric

2014-2016 : faisabilité du bilan annuel des patients porteurs d'implants cochléaires

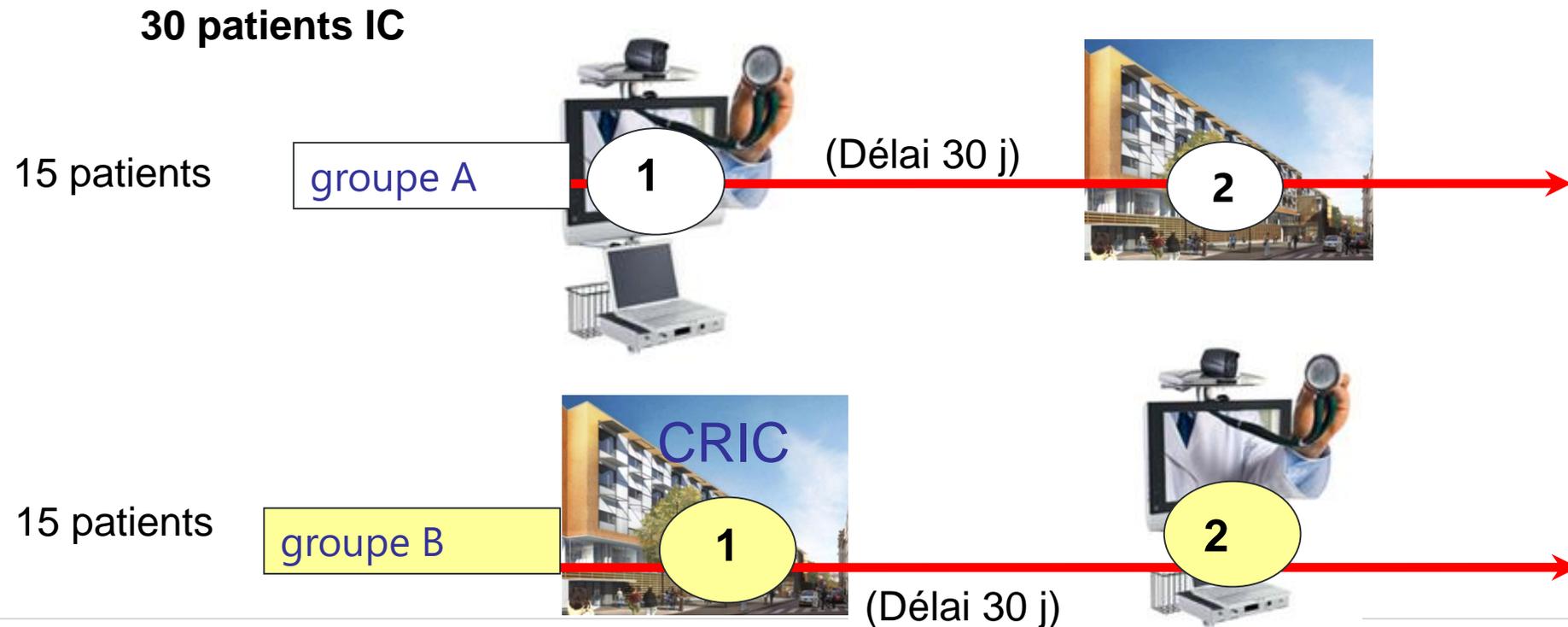


Etude Téléric

- **Objectif principal** : Étude de la faisabilité des actes de télésoin (télémédecine + téléorthophonie) pour le suivi de patients adultes implantés cochléaires
- **Objectifs secondaires** :
 - ▶ Vérifier l'accessibilité directe ou aidée pour l'usage des actes de télésoin des patients implantés cochléaires
 - ▶ Vérifier que les données recueillies par un acte à distance (évaluation orthophonique et consultation médicale) sont similaires voire dégradées de façon acceptable par rapport à un acte présentiel tout en permettant un suivi de qualité
- **Critère d'évaluation principal** : Pas de différences ou différences non significatives concernant les données orthophoniques et les données de consultation pour les actes à distance par rapport à un acte présentiel.
- **Critère d'évaluation secondaire** : Evaluation du nombre de patients susceptibles de pouvoir réaliser une évaluation orthophonique et une consultation médicale à distance.

Etude Téléric

- Essai mono-centrique en cross-over, comparant deux modes de suivi des patients porteurs d'implant cochléaire : visioconférence vs visite de suivi dans le centre d'implantation CRIC



Téléric – 2014-2016

Faisabilité du bilan annuel en télé médecine et en télé orthophonie



- 100% patients satisfaits du gain de temps et d'éviter le déplacement
- Grande majorité des patients satisfaits de la qualité de l'image et du son ainsi que de la qualité des soins réalisés
- Grande majorité des patients souhaite poursuivre leur suivi au CRIC par des actes de télésoin
- Données de l'interrogatoire médical faciles à recueillir, possibilité d'envoi de photos
- Résultats aux tests d'audition seule dans le silence et dans le bruit comparables en présentiel et en visioconférence
- Possibilité d'utilisation des accessoires



- Professionnels relais à prévoir pour examen otoscopique et surveillance de l'oreille controlatérale si non IC
- Détection des anomalies techniques
- Difficultés de visualisation des zones à surveiller
- Seulement 20 à 30 % de notre cohorte de 750 patients possèdent les équipements nécessaires pour réaliser la visioconférence
- Utilisation d'un logiciel dédié fait que la connexion n'est pas possible par tous les navigateurs
- Difficulté pour tester la LL 3D vs 2D
- Plus grande adaptation de l'orthophoniste à distance qu'en présentiel
- Meilleurs résultats aux évaluations si les patients ont commencé par faire des tests similaires au CRIC Rothschild
→ prévoir un atelier d'éducation aux tests et logiciels sur la tablette par des professionnels du CRIC Rothschild.

2

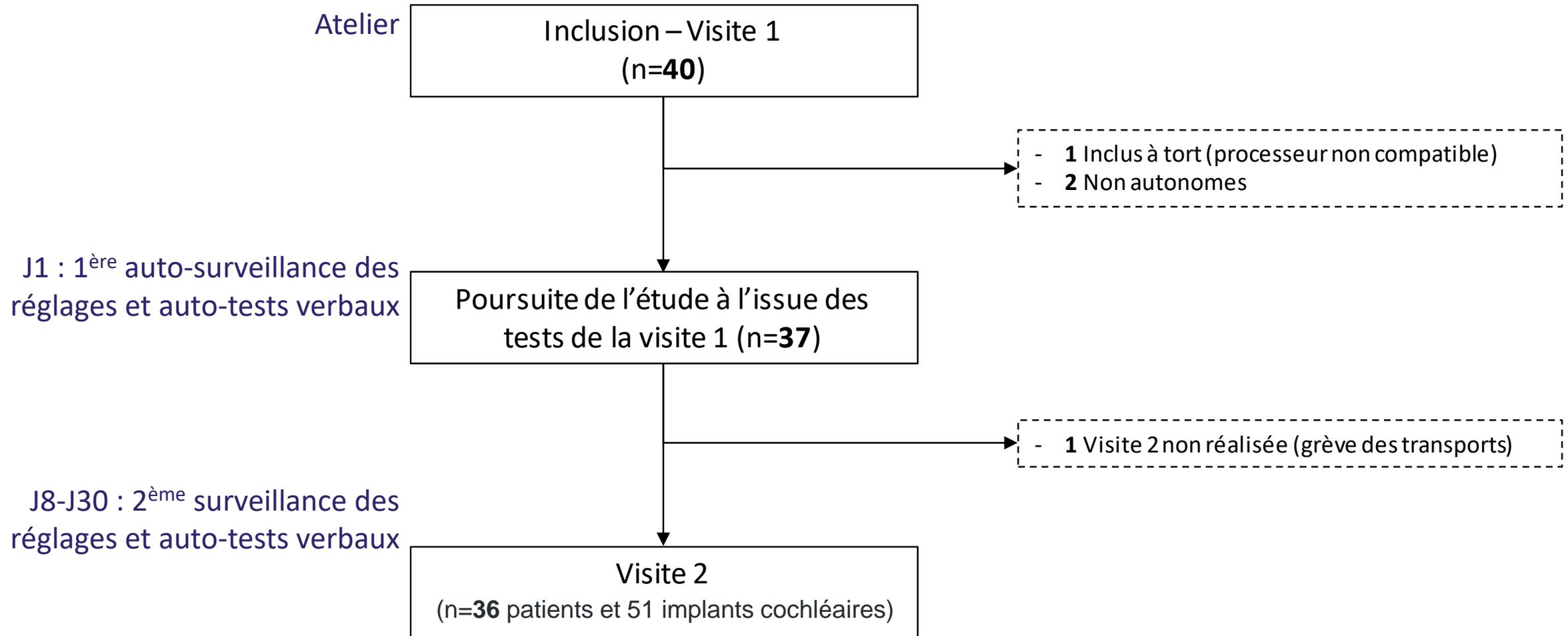
Etude n°2 – Télésurvic

2019-2020 : faisabilité du suivi annuel des patients implantés cochléaires par télésurveillance des performances en intelligibilité de la parole et des réglages de l'implant cochléaire



Merci à Mathilde Cosnard (Cochlear)
et Marine Cachanado (URCest, AP-HP)

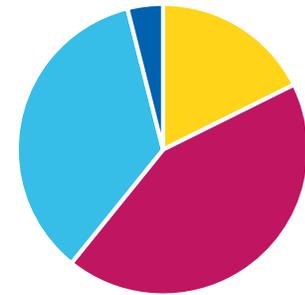
Télésurvic – Sujets



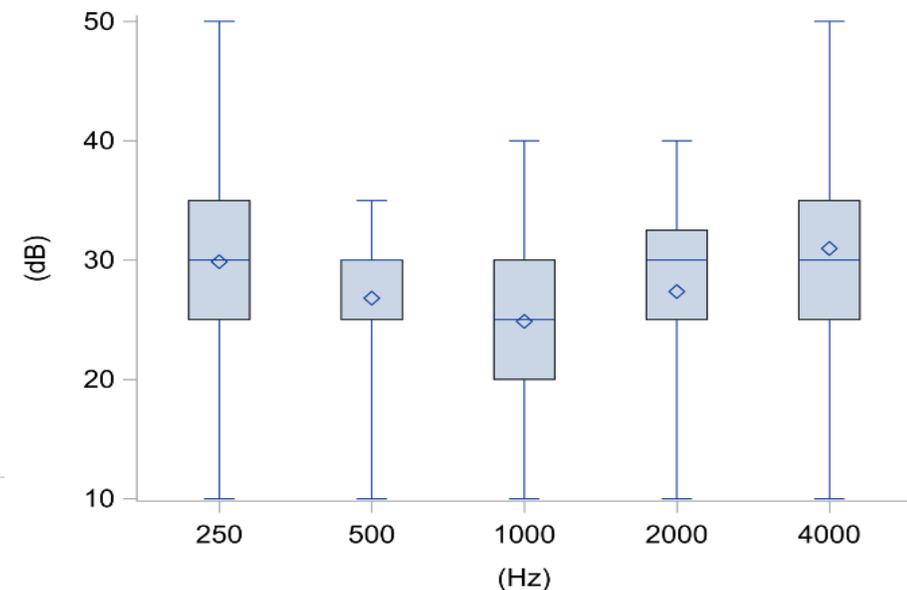
Télésurvic – Sujets

- 51 implants Cochlear (17 IC+IC, 16 IC+ACA, 3 IC)
- 36 patients implantés depuis au moins 6 mois
(médiane : 6,3 mois ; min : 0,6 ans – max : 20,8 ans)
- 20 hommes et 16 femmes
- Age médian : 55,9 ans
(± 14.1 ans ; min : 21 - max : 77 ans)
- 22 actifs
14 inactifs : 1 chômage, 11 retraités, 2 invalidités

Représentation de l'audiogramme tonal en champ libre dans la meilleure situation d'écoute par fréquence chez les patients ayant réalisé les 2 visites (n=36)



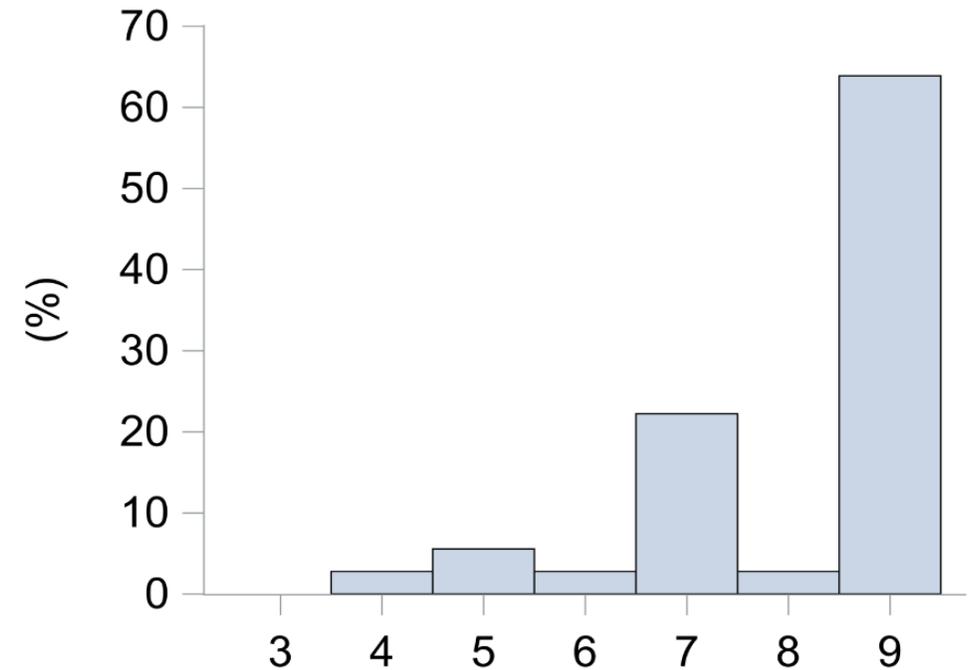
■ CP810 ■ CP910 ■ CP1000 ■ CP950



Télésurvic – Sujets

Performances

- Dernier bilan orthophonique réalisé 4 mois auparavant [2 ; 11] (0 – 25) avec les 2 oreilles avec la meilleure correction auditive :
88,7% [76,0 ; 96,9] (32,7 – 100)
- CAP moyen :
8,03 (4 – 9)
- Note moyenne attribuée aux implants :
8/10 (3 – 10)
- Auto-questionnaire de qualité de vie Nijmegen :
61,5/100 [52 ; 69,5] (3 – 84)



Distribution du score CAP chez les patients ayant réalisé les 2 visites (n=36)

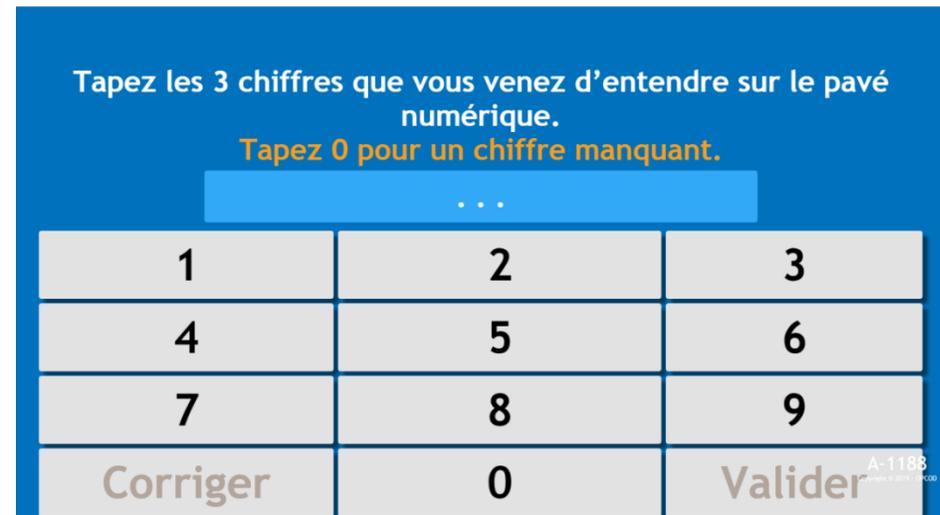
Télésurvic – Autosurveillance des performances auditives

■ Autotest dans le silence VCV



% d'intelligibilité
vitesse de réponse et matrice d'erreurs

■ Autotest dans le bruit Hein Test



SNR 50 %

Télésurvic – Autosurveillance des performances auditives

Test VCV



- Score sur 72 (3 présentations de 24 consonnes) ramené en %
- V1 : 74.5 % [51.0 ; 82.0] (10.0 - 97.0)
V2 : 79.0 % [55.0 ; 87.0] (18.0 - 100.0)
Différence V2-V1 = 3.5 [-2.0 ; 12.0],
(-18.0 - 54.0), **NS** (p=0.0180)

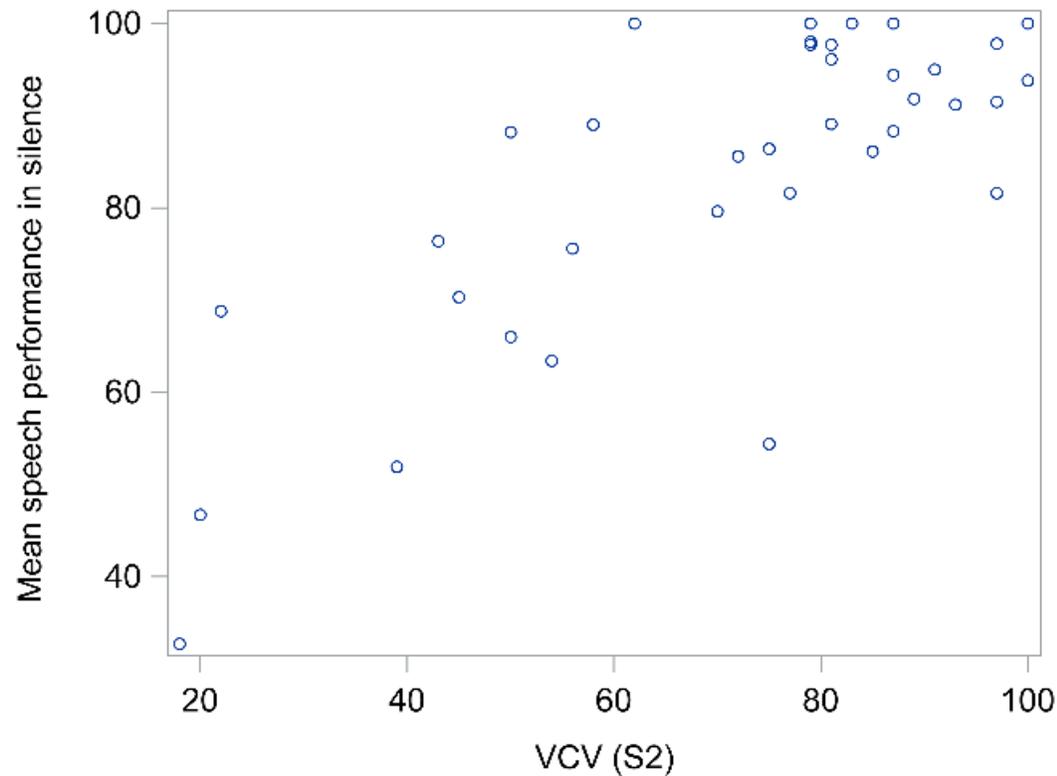
Test Hein



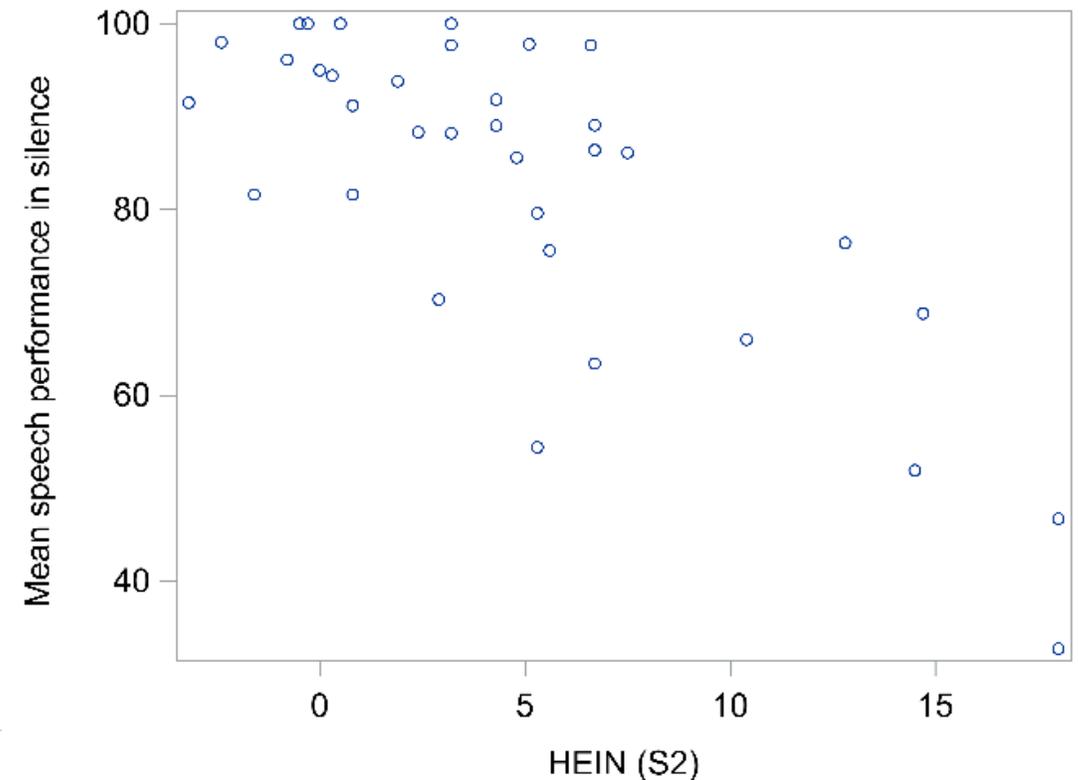
- Score : niveau de RSB auquel le patient obtient 50 % de bonnes réponses
- V1 : RS/B = +5,6 dB [2,1 ; 9,9] (-3,7 – 18,0)
V2: RS/B = +3,8 dB [0,5 ; 6,7] (-3,2 – 18,0)
Différence V2-V1 = -1,3 (-12,8 – 7,6) NS
(p=0,1021)

Télésurvic – Autosurveillance des performances auditives

Corrélation positive entre le score VCV et la moyenne des scores orthophoniques dans le silence



Corrélation positive entre le score au Hein Test et la moyenne des scores orthophoniques dans le silence



Télésurvic – Autosurveillance des paramètres de réglage



Processeurs CP900 ou CP1000

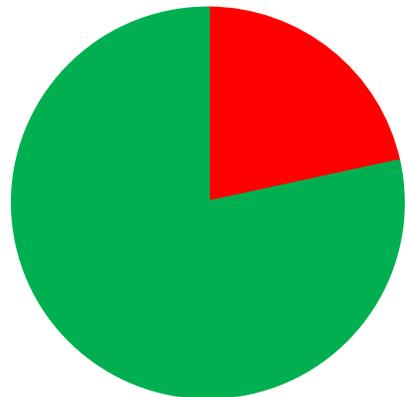


Processeur Kanso

Télésurvic – Connexion

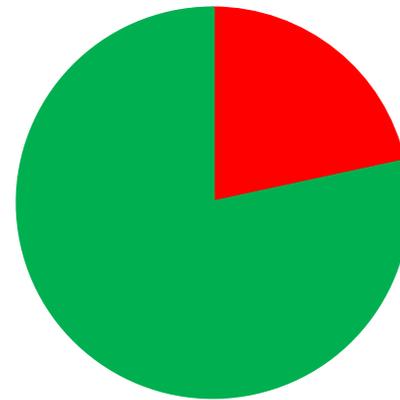
- Problème de connexion wifi/ processeur/ tablette pour 11/51 implants (soit 21,6%)

Pb connexion tablette V1



■ oui ■ non

Pb connexion tablette V2

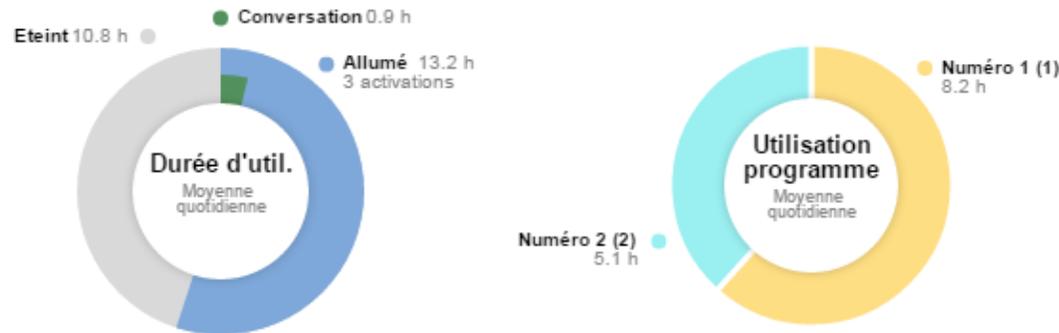


■ oui ■ non

Télésurvic – Autosurveillance des paramètres de réglage

Utilisation tablette et logiciel NFS (Nucleus Fitting Software) Cochlear

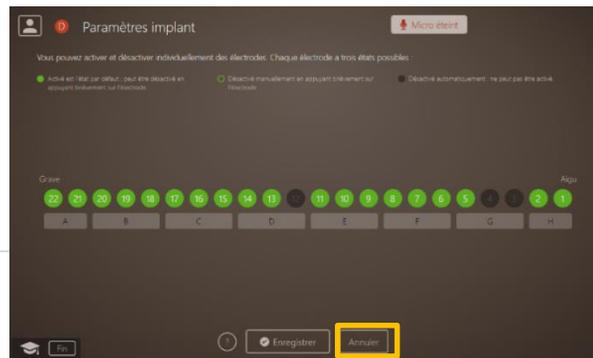
■ Données d'utilisation



■ Balayage des seuils C et éventuellement modifications



■ Vérification des impédances

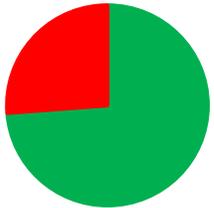


■ Etape optionnelle : modification du volume



Télésurvic – Recueil des données d'utilisation (data logging)

Recueil du data logging – V1

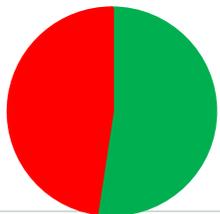


■ oui ■ non

■ Temps de port

	Déclaré par le patient	Data logging V1	Data logging V2
Temps de port	14 heures/ jour [12 ; 15] (5 – 24) n=51	14 heures/ jour [10 ; 15] (4 – 24) n=31 (hors CP810)	15 heures/ jour [14 ; 16] (5 – 16) n=22 (hors CP810)

Recueil du data logging – V2



■ oui ■ non

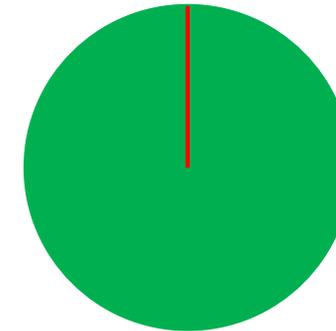
■ Programme le plus utilisé

	Déclaré par le patient	Data logging V1	Data logging V2
Programme utilisé le plus fréquemment	Scan : 26 Quotidien : 21 Focalisé : 1 n=48	Scan : 28 Quotidien : 15 n=43	Scan : 28 Quotidien : 15 n=43

Télésurvic – Vérification des impédances

- Nombre d'électrodes sans défaut V1 : 22/22
(n=49)

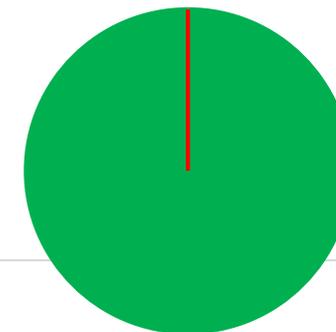
Electrodes sans défaut V1



■ oui ■ non

Electrodes sans défaut V2

- Nombre d'électrodes sans défaut V2 : 22/22
(n=41)

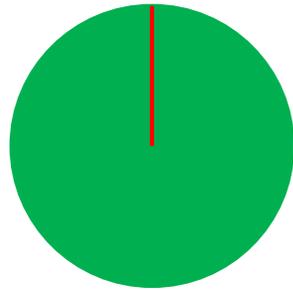


■ oui ■ non

Télésurvic – Balayage des seuils C et éventuelles modifications

■ Test des électrodes au C

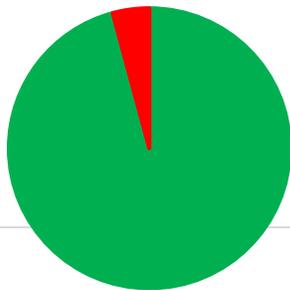
Test des seuils C - V1 (n=51)



oui = 51

■ oui

Test des seuils C – V2 (n=48)

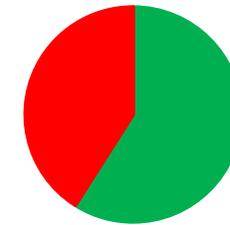


oui = 46

■ oui

■ Modification des seuils C

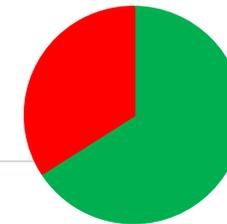
Modif. des seuils C – V1
(n=51)



oui = 30

■ oui

Modif. des seuils C – V2
(n=47)



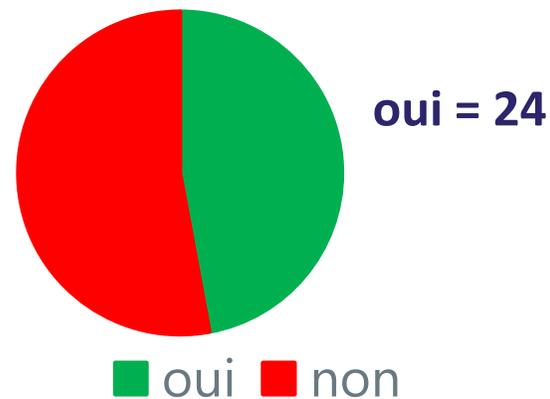
oui = 31

■ oui

Télésurvic – Nouveau programme téléchargé

- Nouveau programme téléchargé : 24/51 implants

Nouveau programme téléchargé
– V1 (n=51)



Nouveau programme téléchargé
– V2 (n=47)

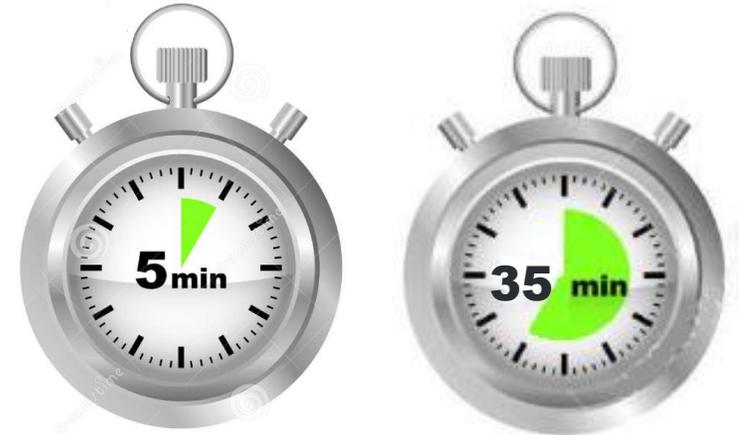


« J'ai téléchargé le programme réalisé mais cela a "écrasé" les autres programmes que je désirais conserver. Un réglage manuel en fin de session a été nécessaire afin de remettre les anciens. »
« Je regrette de ne pas pouvoir garder les anciens programmes s'il faut télécharger le nouveau, donc je ne l'ai pas fait. »

Télésurvic – Temps consacré à l’autosurveillance des paramètres de réglage

■ Temps consacré à l’auto-réglage

- V1 : 12 min (min : 5 min – max : 35 min)



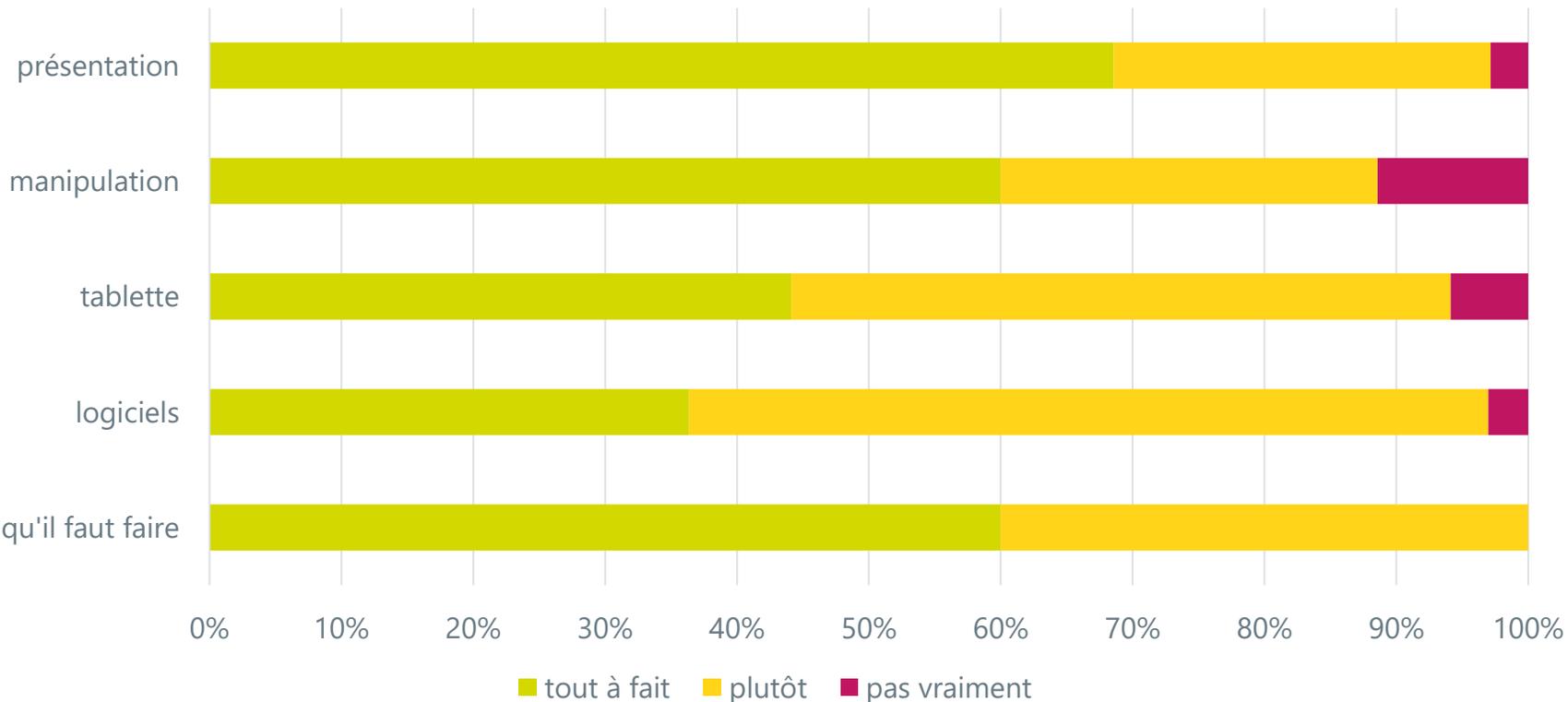
- V2 : 10 min (min : 1 min – max : 60 min)



« J’aurais préféré tester le dispositif chez moi pour être dans des conditions réelles. Autonomie +++, pratique +++ »

Télé-survic – Evaluation de l'atelier initial de formation

Atelier initial : avez-vous compris ?



- 2 patients sont aidés par un membre de l'entourage
- 34/36 participant et posent des questions ; 2/36 sont en retrait
8/36 (=22,2%) ont sollicité l'aide d'un professionnel pour les tests auditifs à une seule reprise
- 20/36 (=55,6%) ont sollicité de l'aide pour recueillir les données de réglage à 1 reprise (16 patients) ou 2 reprises (4 patients)
- 5/36 (=13,9%) ont sollicité de l'aide pour les tests auditifs et pour la réalisation du recueil des données de réglage.

Télésurvic – Ce que les patients en disent...

« Améliore notre confort personnel. »

« Une meilleure compréhension des aspects "techniques" de l'implant. »

« Avantages : Le bien-être et le confort d'être à mon bureau et dans mon fauteuil à la maison !! »

« C'est bien d'être acteur de ses propres réglages. »

« Mieux comprendre les réglages »

« Plus d'autonomie et de confiance, plus de souplesse. »

« Meilleure connaissance des outils utilisés et du fonctionnement du processeur. »

« Positif. Que du bon ! »

« C'est pédagogique ! On comprend mieux comment ça fonctionne. »

« Plus de précision dans ce que je peux expliquer à mon audioprothésiste dans le cadre du réglage de mon appareil auditif (oreille gauche) »

« Le problème rencontré est l'accessibilité et la mise en marche du truc. »

« Quelques bugs techniques. Le bidule jaune greffé sur l'implant était rétif à nos commandes. »

« Plus de précisions sur la modification de seuils, les différences grave/aigu, la zone de confort, etc... Pas de soucis techniques mais on a envie de mieux comprendre l'outil pour mieux contrôler nos besoins. Il faut être accompagné la première fois et ensuite faire le test seul. »

« 1) comment revenir au réglage initial et 2) synthèse des modifications effectuées ? »

« Formation très complète pour VCV et HEIN mais pas pour NFS. NFS est trop peu ergonomique. Cela semble dangereux de le laisser à disposition des patients. »

« Le logiciel de réglage NFS est trop peu ergonomique et intuitif. »

« L'accompagnement du médecin, même à distance (email) semble nécessaire. »

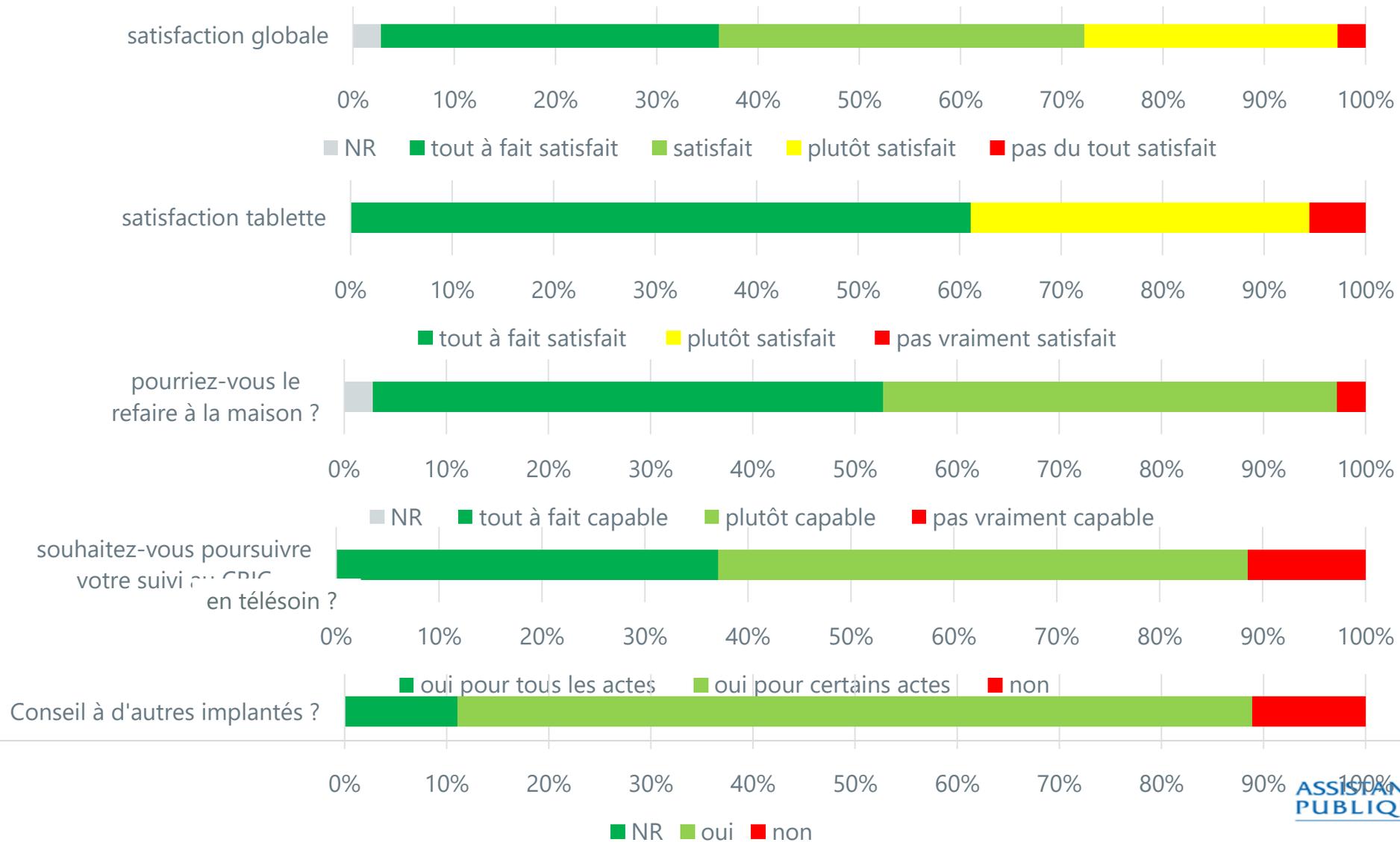
« Personnellement, je préfère me déplacer et voir mes médecins car j'habite à Paris mais très pratique si j'habitais en Province. »

« Ne plus venir au CRIC laisserait un grand vide dans ma vie ! »

« Le lien avec les équipes une fois par an est-il bien maintenu ? »

Télésurvic

Etes-vous satisfait de cette étude ?



Télésurvic – 2019-2020

Faisabilité du suivi annuel des patients implantés cochléaires par télésurveillance des performances en intelligibilité de la parole et des réglages de l'implant cochléaire



- 98% patients satisfaits.
- Atelier initial apprécié et indispensable.
- Les 2 autotests évaluant l'intelligibilité de la parole dans le silence et dans le bruit sont fiables (reproductibles entre V1 et V2) et corrélés au bilan orthophonique en présentiel.
- Possibilité d'utilisation des accessoires.



- Les patients ont besoin d'outils appropriés pour vérifier eux-mêmes leur réglage.
- Les patients doivent pouvoir modifier leur réglage et revenir à l'ancien si nécessaire.
- L'exploitation des données d'auto-réglage et des résultats aux autotests est chronophage pour l'équipe.

3

Pendant la pandémie de Covid19



Confinement mars-mai 2020

- Annulation de tous les RDV programmés
- Suivis des mails et des SMS par le secrétariat en télétravail
- Seules les consultations post-opératoires ont été assurées
- Conseils par téléphone
- Téléconsultations



Confinement mars-mai 2020

■ Nouvelle stratégie mise en place pour les patients récemment implantés (2019 et 2020)

Envoi d'un mail

En cette période de confinement je viens vers vous pour avoir de vos nouvelles.

Vous avez bénéficié récemment de la pose d'un implant cochléaire et nous aimerions savoir si tout se passe bien pour vous, si vous portez régulièrement votre processeur et si vous ne rencontrez pas de difficultés particulières ?

Conseils pour la
gestion
quotidienne de
votre processeur

Conseils pour un
entraînement à la
maison avec son
implant

Que faire en cas
de souci
technique

Questionnaire
sur durée de port du
processeur,
d'éventuelles
difficultés
techniques, ou
problème médical

Confinement mars-mai 2020

Selon les réponses

Télé-consultation

Télé-évaluation par orthophoniste

Convocation au centre



Consultation

Réglage

Suivi des patients en télé-orthophonie

■ Bilans annuels en télé-orthophonie proposés à tous les patients jugés éligibles par l'équipe des orthophonistes :

- ▶ date du dernier bilan orthophonique annuel
- ▶ niveau d'audition
- ▶ maîtrise de l'outil informatique

■ Suivi en télé-orthophonie proposé aux patients récemment implantés et régulièrement suivis dans le service selon :

- ▶ niveau d'audition
- ▶ maîtrise de l'outil informatique

Tapez les 3 chiffres que vous venez d'entendre sur le pavé numérique.
Tapez 0 pour un chiffre manquant.

...

1	2	3
4	5	6
7	8	9
Corriger	0	Valider

A-1188

middlecore

Consulter Nouveau Indexer Dossier Signer Requêtes Administrer ?

Recherche d'un dossier patient

Chercher par :

Nom :

NIP :

N° de visite :

Signataire :

Rechercher

Suivi des patients en télé-orthophonie

- Utiliser un outil connu par le patient : Skype, Zoom, WhatsApp
→ préférable d'utiliser des outils sécurisés (Ortif)
- Utiliser les ressources familiales
- Lien social très important pour patients isolés
- L'utilisation du chat (Zoom, Skype, ...) évite les blocages de compréhension
- Certains patients connaissent les possibilités de sous-titrages automatiques
- Envoyer les supports de rééducation avant/ après acte de télé-orthophonie

ORTIF OUTIL RÉGIONAL DE TÉLÉMÉDECINE D'ÎLE DE FRANCE

ACCÈS À ORTIF

IDENTIFIANT

MOT DE PASSE

[Mot de passe oublié ?](#)

INSCRIPTION

AUTHENTIFICATION PAR CARTE CPS

AUTHENTIFICATION FORTE

ars sesan

ORTIF - Outil Régional de TéléMédecine d'Île de France

Suivi des patients en télé-orthophonie

■ Possibilité de proposer un entraînement

- ▶ auditif dans le silence
- ▶ en bimodalité : audition + lecture labiale
- ▶ à la lecture labiale
- ▶ plus difficilement auditif dans le bruit
- ▶ suivis complémentaires : neurocognitif, suppléance mentale, voix et articulation, stratégies de communication, travail du tour de parole

■ Essai en situation réelle des accessoires de connectique

■ Certains patients ont profité d'être confinés pour mener un entraînement intensif

■ Supports habituels de rééducation

tct6.info@gmail.com



LIVRET PATIENT

Suzy DUPRÉ Marion DE BERGH Claire GONZALEZ Stéphanie BOREL



Suivi des patients en télé-orthophonie

■ Conseils habituels d'auto-entraînement à distance – sites dédiés

Non sécurisé | labiolecture.fr/exercices/contextuels/mots-theme-donne/

lipreading.org/vowel-eyedrills

lipreadingpractice.co.uk/Lip-Reading-Exercises/Vowels/AH_Vowel_Phonics/

PHONAK AB ACCUEIL DÉBUTANT PERFECTIONNEMENT AIDE LANGUE

RETOURNER À HearingSuccess

implant-ific.org/serie/serie-1

angel-sound.tigerspeech.com

Accueil | Débutant | Dates, Temps, Prix

Débutant

- Écoute de paragraphes
- Écoute de phrases
- Phrases comprenant des sons proches
- Phrases de tous les jours
- Grilles de phrases
- Dates, Temps, Prix
 - Dates Heures & Prix : écoutez la phrase et essayez d'entendre les heures et prix qu'ils mentionnent. Choisissez un sujet ci-dessous pour commencer.
 - Dates 1
 - Dates 2
 - Heures

Re
La
Sm

Which of these is being said? Try your best guess!

Institut Français de l'implantation Cochléaire ific

Accueil L'implantation

Accueil / Exercices / C

Parole & langage

Discrimination et identification

Quizz

Chiffres & nombres

Images

Logique et déduction

Langue étrangère

Attention et perception

Musique

Angel Sound™ If you think that Angel Sound™ is useful, please share it!

EMILY SHANNON FU FOUNDATION

About Download Mobile Update Videos Secrets Modules Custom Help Tips Why Booklet Science

RETURN TO HearingSuccess PHONAK AB

rehab AB's global rehabilitation & educational programs

Introduction Ambiance musicale Reconnaissance d'une voix Reconnaissance d'un instrument Reconnaissance de la langue Identification des paroles Crédits

Description

Niveau 1

Bonus

Niveau 2

Bonus

Niveau 3

Bonus

Niveau 4

Introduction

Niveau 1

Essayez de faire la différence entre une voix et un instrument de musique.

Si vous entendez une voix, amusez-vous à imaginer l'artiste : Essayez de deviner si c'est un homme ou une femme qui chante, imaginez son âge, son style...

Piste 1

Piste 2

En procédant par comparaison vous arriverez mieux à identifier s'il s'agit d'un homme ou d'une femme. Amusez-vous aussi à repérer les intrus (repérez les musiques sans chanteur, sans voix).

Suivi des patients en télé-orthophonie

■ Conseils habituels d'auto-entraînement à distance – autres sites

lasonotheque.org/search

The collage displays several educational and language learning resources:

- bescherelle.com**: A website for learning French grammar, with a search bar and navigation tabs for 'COMPRENDRE & ENRICHIR SES CONNAISSANCES' and 'APPRENDRE & ENSEIGNER LE FRANÇAIS'.
- unedicteejournal.fr**: A website for 'Une dictée par jour' (A dictation every day), featuring a logo with 'UDPU' and a 'Commencer ici' (Start here) button.
- Litterature audio.com**: A website for audio literature, with a 'Commencer ici' button and a 'Livres audio gratuits' (Free audio books) section.
- Journal en français facile**: A website for easy French learning, with a 'Journal en français facile 14/20h00 GMT' section.
- Adult Learning Activities**: A website for adult learning activities, with a 'California Distance Learning' logo.
- 6 Minute English**: A BBC podcast for learning English, with a 'Podcast' section and 'Episodes to download'.
- BREVE**: A website for short stories, with a 'BREVE' logo.
- You may not have everything the free Macromedia Flash**: A website for free Macromedia Flash content.

La télé-orthophonie c'est aussi ça...

Connexions instables, image pixellisée...

Luminosité, cadrage difficiles

Lieux insolites : visio couché dans son lit, visio assis sur la cuvette des toilettes, à la plage, dans la voiture... comme passager... ou comme conducteur...



La télé-orthophonie c'est aussi ça...

Skype

Emilie €0,00

Personnes, groupes et messages

Conversations Appels Contacts Notifications

Réunion instantanée

Nouvelle conversation

CONVERSATIONS RÉCENTES

- Xavier Bonjour... mer.
- Alice D Merci, mar.
- annely App mar.
- Benjan mes dim.
- Adrien** 23/09/2021
- Lomba App 20/09/2021
- Heba App 16/08/2021
- Marie- App 20/07/2021
- Lauree 24/06/2021

Adrien S.

Vu il y a plus d'une semaine | Galerie | Rechercher

17:39

Aucune réponse

17:40

Bonjour Adrien, je suis dispo quand tu veux pour notre séance ! A tout de suite

via Skype

Tapez un message

17:27 15/10/2021

HÔPITAUX DE PARIS

Conclusions : télésoin et auto-surveillance chez les patients adultes implantés cochléaires

- **Etudes ont montré que c'est une ressource appropriée**
 - ▶ Consultation médicale annuelle faisable + prévoir otoscopie et vérification oreille controlatérale par professionnel relais
 - ▶ Bilan orthophonique annuel dans le cadre de l'implantation cochléaire faisable
 - ▶ Auto-évaluation des performances auditives de compréhension de la parole faisable
 - ▶ Auto-surveillance du réglage d'implant nécessite d'utiliser un outil informatique simple et adapté au patient et de l'entraîner à l'avance (atelier, manipulation des accessoires, etc.)
- **Retour d'expérience : un outil complémentaire pour les professionnels dans le suivi des patients sourds éloignés, peu mobiles et/ou peu disponibles, cas contacts, mais aussi permettant de nouveaux types d'exercices proches des conditions quotidiennes des patients**
- **Réorganisation nécessaire pour les professionnels. Pas de gain de temps. Il faut que les patients et les professionnels aient envie de recourir au télésoin !**

MERCI !

Emilie ERNST, Christine PONCET-WALLET
Marielle BERGHEAUD, Juliette PANTIC, Lucie JEANNE,
Elisabeth MAMELLE



Centre de Réglage des Implants Cochléaires CRIC – service ORL
Hôpital Rothschild – 5 rue Santerre 75012 PARIS – 01 40 19 36 61
secretariat.cric.rth@aphp.fr