

Année 2020-2021

N°

## Thèse

Pour le  
**DOCTORAT EN MEDECINE**

Diplôme d'État

par

**Laura RENARD**

Née le 07 Novembre 1992 à Senlis (60)

---

### TITRE

**Évaluation des pratiques de méchage du méat auditif externe en post-opératoire de chirurgie otologique**

---

Présentée et soutenue publiquement le 03 septembre 2021 devant un jury composé de :

Président du Jury : Professeur Emmanuel LESCANNE, ORL et chirurgie cervico-faciale, Faculté de Médecine Tours

Membres du Jury Docteur Soizick PONDAVEN-LETOURMY, ORL et chirurgie cervico-faciale, PH, Faculté de Médecine – Tours  
Docteur AUSSEDAT Charles, ORL et chirurgie cervico-faciale, CCA, Faculté de Médecine – Tours  
Docteur TERRIER Louis-Marie, Neurochirurgie, PH, Faculté de Médecine – Tours

Directeur de thèse : Professeur David BAKHOS, ORL et chirurgie cervico-faciale, Faculté de Médecine – Tours

# **RESUME**

## **Évaluation des pratiques de méchage du méat auditif externe en post-opératoire de chirurgie otologique**

### **Objectifs**

Le méchage du conduit auditif externe en post opératoire de chirurgie otologique est une pratique établie dans la plupart des centres.

Cependant, il n'existe aucune recommandation de bonne pratique à ce sujet.

Le but de cette étude est d'enquêter sur les habitudes des otologistes. Un second objectif était de recueillir leur opinion concernant l'absence de méchage.

### **Méthodes**

Cette étude est une enquête transversale.

Nous avons envoyé un questionnaire en ligne aux 135 membres de l'Association Française d'Otologie et de Neurotologie (AFON). Il a été réalisé entre le 15 mars 2020 et le 15 mai 2020. Il comportait 11 questions démographiques et 6 questions liées à la prise en charge chirurgicale concernant 6 interventions otologiques majeures.

### **Résultats**

Cinquante-cinq membres ont répondu à l'enquête.

Le matériel le plus fréquemment utilisé était une association de mèche expansible et d'une lame de silicone (48,6%) toutes procédures chirurgicales confondues. Parmi les participants, 62% ont utilisé le même matériel pour toutes les procédures chirurgicales. 96% des participants étaient réticents à ne pas mécher le conduit auditif externe après une chirurgie otologique.

### **Conclusion**

Cette étude montre une grande variabilité dans les pratiques des chirurgiens.

Un essai contrôlé randomisé serait utile pour guider les chirurgiens dans cette pratique et évaluer l'absence de méchage.

**Mots clés :** méchage, chirurgie, otologie, pratiques professionnelles

# **ABSTRACT**

## **Evaluation of postoperative practices regarding packing of the external auditory canal**

### **Objectives**

Packing the external auditory canal after ear surgery is an established practice in most otological centers. However, no guideline exists concerning the management of this process.

The aim of the study is to investigate otologists' habits concerning packing of the external ear canal after otologic surgery. A second objective was to collect their opinion concerning the absence of packing.

### **Methods**

This study is a cross sectional survey.

We sent an online questionnaire to the 135 members of the French Otology and Neurotology Association (AFON). It was conducted between the 15th March 2020 and the 15th May 2020. It consisted of 11 demographic questions and 6 surgical management related questions concerning 6 major otological procedures.

### **Results**

Fifty-five members answered the survey.

The most frequent packing used was ear wick with silicon sheets (48,6%) among all surgical procedures. Among participants, 62% used the same packing material for all surgical procedures. 96% of the participants were reluctant not to pack the external ear canal after otologic surgery.

### **Conclusion**

This study shows a great variability concerning surgeons' practices.

A randomized controlled trial would be helpful to guide surgeons for ear packing after otologic surgery and assess the absence of packing.

**Keywords :** Ear packing; surgery; otology; professional practices

UNIVERSITE DE TOURS  
**FACULTE DE MEDECINE DE TOURS**

**DOYEN**

**Pr Patrice DIOT**

**VICE-DOYEN**

Pr Henri MARRET

**ASSESSEURS**

Pr Denis ANGOULVANT, *Pédagogie*

Pr Mathias BUCHLER, *Relations internationales*

Pr Theodora BEJAN-ANGOULVANT, *Moyens – relations avec l'Université*

Pr Clarisse DIBAO-DINA, *Médecine générale*

Pr François MAILLOT, *Formation Médicale Continue*

Pr Patrick VOURC'H, *Recherche*

**RESPONSABLE ADMINISTRATIVE**

Mme Fanny BOBLETER

\*\*\*\*\*

**DOYENS HONORAIRES**

Pr Emile ARON (†) – 1962-1966

*Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962*

Pr Georges DESBUQUOIS (†) – 1966-1972

Pr André GOUAZE (†) – 1972-1994

Pr Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004

Pr Dominique PERROTIN – 2004-2014

**PROFESSEURS EMERITES**

Pr Daniel ALISON

Pr Gilles BODY

Pr Jacques CHANDENIER

Pr Philippe COLOMBAT

Pr Etienne DANQUECHIN-DORVAL

Pr Pascal DUMONT

Pr Dominique GOGA

Pr Gérard LORETTE

Pr Dominique PERROTIN

Pr Roland QUENTIN

**PROFESSEURS HONORAIRES**

P. ANTHONIOZ – P. ARBEILLE – A. AUDURIER – A. AUTRET – P. BAGROS – P. BARDOS – C. BARTHELEMY – J.L. BAULIEU – C. BERGER – JC. BESNARD – P. BEUTTER – C. BONNARD – P. BONNET – P. BOUGNOUX – P. BURDIN – L. CASTELLANI – A. CHANTEPIE – B. CHARBONNIER – P. CHOUTET – T. CONSTANS – P. COSNAY – C. COUET – L. DE LA LANDE DE CALAN – J.P. FAUCHIER – F. FETISSOF – J. FUSCIARDI – P. GAILLARD – G. GINIES – A. GOUDEAU – J.L. GUILMOT – O. HAILLOT – N. HUTEN – M. JAN – J.P. LAMAGNERE – F. LAMISSE – Y. LANSON – O. LE FLOCH – Y. LEBRANCHU – E. LECA – P. LECOMTE – AM. LEHR-DRYLEWICZ – E. LEMARIE – G. LEROY – M. MARCHAND – C. MAURAGE – C. MERCIER – J. MOLINE – C. MORAIN – J.P. MUH – J. MURAT – H. NIVET – L. POURCELOT – P. RAYNAUD – D. RICHARD-LENOBLE – A. ROBIER – J.C. ROLLAND – D. ROYERE – A. SAINDELLE – E. SALIBA – J.J. SANTINI – D. SAUVAGE – D. SIRINELLI – J. WEILL

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

---

|                                       |                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ANDRES Christian.....                 | Biochimie et biologie moléculaire                               |
| ANGOULVANT Denis .....                | Cardiologie                                                     |
| APETOH Lionel.....                    | Immunologie                                                     |
| AUPART Michel.....                    | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire                        |
| BABUTY Dominique .....                | Cardiologie                                                     |
| BAKHOS David .....                    | Oto-rhino-laryngologie                                          |
| BALLON Nicolas.....                   | Psychiatrie ; addictologie                                      |
| BARILLOT Isabelle .....               | Cancérologie ; radiothérapie                                    |
| BARON Christophe .....                | Immunologie                                                     |
| BEJAN-ANGOULVANT Théodora .....       | Pharmacologie clinique                                          |
| BERHOUEZ Julien .....                 | Chirurgie orthopédique et traumatologique                       |
| BERNARD Anne .....                    | Cardiologie                                                     |
| BERNARD Louis .....                   | Maladies infectieuses et maladies tropicales                    |
| BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle ..... | Biologie cellulaire                                             |
| BLASCO Hélène.....                    | Biochimie et biologie moléculaire                               |
| BONNET-BRILHAULT Frédérique .....     | Physiologie                                                     |
| BOURGUIGNON Thierry .....             | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire                        |
| BRILHAULT Jean.....                   | Chirurgie orthopédique et traumatologique                       |
| BRUNEREAU Laurent.....                | Radiologie et imagerie médicale                                 |
| BRUYERE Franck.....                   | Urologie                                                        |
| BUCHLER Matthias.....                 | Néphrologie                                                     |
| CALAIS Gilles.....                    | Cancérologie, radiothérapie                                     |
| CAMUS Vincent .....                   | Psychiatrie d'adultes                                           |
| CORCIA Philippe.....                  | Neurologie                                                      |
| COTTIER Jean-Philippe .....           | Radiologie et imagerie médicale                                 |
| DEQUIN Pierre-François.....           | Thérapeutique                                                   |
| DESOUBEAUX Guillaume.....             | Parasitologie et mycologie                                      |
| DESTRIEUX Christophe .....            | Anatomie                                                        |
| DIOT Patrice.....                     | Pneumologie                                                     |
| DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague .....  | Anatomie & cytologie pathologiques                              |
| DUCLUZEAU Pierre-Henri.....           | Endocrinologie, diabétologie, et nutrition                      |
| EL HAGE Wissam.....                   | Psychiatrie adultes                                             |
| EHRMANN Stephan .....                 | Médecine intensive – réanimation                                |
| FAUCHIER Laurent .....                | Cardiologie                                                     |
| FAVARD Luc.....                       | Chirurgie orthopédique et traumatologique                       |
| FOUGERE Bertrand .....                | Gériatrie                                                       |
| FOUQUET Bernard .....                 | Médecine physique et de réadaptation                            |
| FRANCOIS Patrick.....                 | Neurochirurgie                                                  |
| FROMONT-HANKARD Gaëlle .....          | Anatomie & cytologie pathologiques                              |
| GATAULT Philippe.....                 | Néphrologie                                                     |
| GAUDY-GRAFFIN Catherine.....          | Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière                   |
| GOUPILLE Philippe .....               | Rhumatologie                                                    |
| GRUEL Yves.....                       | Hématologie, transfusion                                        |
| GUERIF Fabrice .....                  | Biologie et médecine du développement et de la reproduction     |
| GUILLON Antoine.....                  | Médecine intensive – réanimation                                |
| GUYETANT Serge .....                  | Anatomie et cytologie pathologiques                             |
| GYAN Emmanuel.....                    | Hématologie, transfusion                                        |
| HALIMI Jean-Michel.....               | Thérapeutique                                                   |
| HANKARD Régis.....                    | Pédiatrie                                                       |
| HERAULT Olivier .....                 | Hématologie, transfusion                                        |
| HERBRETEAU Denis .....                | Radiologie et imagerie médicale                                 |
| HOURIOUX Christophe.....              | Biologie cellulaire                                             |
| IVANES Fabrice .....                  | Physiologie                                                     |
| LABARTHE François.....                | Pédiatrie                                                       |
| LAFFON Marc .....                     | Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence |
| LARDY Hubert.....                     | Chirurgie infantile                                             |
| LARIBI Saïd.....                      | Médecine d'urgence                                              |
| LARTIGUE Marie-Frédérique .....       | Bactériologie-virologie                                         |
| LAURE Boris.....                      | Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie                       |
| LECOMTE Thierry.....                  | Gastroentérologie, hépatologie                                  |
| LESCANNE Emmanuel.....                | Oto-rhino-laryngologie                                          |
| LINASSIER Claude .....                | Cancérologie, radiothérapie                                     |
| MACHET Laurent .....                  | Dermato-vénéréologie                                            |
| MAILLOT François .....                | Médecine interne                                                |
| MARCHAND-ADAM Sylvain .....           | Pneumologie                                                     |

|                               |                                                    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| MARRET Henri .....            | Gynécologie-obstétrique                            |
| MARUANI Annabel .....         | Dermatologie-vénéréologie                          |
| MEREGHETTI Laurent .....      | Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière     |
| MITANCHEZ Delphine .....      | Pédiatrie                                          |
| MORINIERE Sylvain .....       | Oto-rhino-laryngologie                             |
| MOUSSATA Driffa .....         | Gastro-entérologie                                 |
| MULLEMAN Denis .....          | Rhumatologie                                       |
| ODENT Thierry .....           | Chirurgie infantile                                |
| OUAISSI Mehdi .....           | Chirurgie digestive                                |
| OULDAMER Lobna .....          | Gynécologie-obstétrique                            |
| PAINTAUD Gilles .....         | Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique |
| PATAT Frédéric .....          | Biophysique et médecine nucléaire                  |
| PERROTIN Franck .....         | Gynécologie-obstétrique                            |
| PISELLA Pierre-Jean .....     | Ophtalmologie                                      |
| PLANTIER Laurent .....        | Physiologie                                        |
| REMERAND Francis .....        | Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence |
| ROINGEARD Philippe .....      | Biologie cellulaire                                |
| ROSSET Philippe .....         | Chirurgie orthopédique et traumatologique          |
| RUSCH Emmanuel .....          | Epidémiologie, économie de la santé et prévention  |
| SAINT-MARTIN Pauline .....    | Médecine légale et droit de la santé               |
| SALAME Ephrem .....           | Chirurgie digestive                                |
| SAMIMI Mahtab .....           | Dermatologie-vénéréologie                          |
| SANTIAGO-RIBEIRO Maria .....  | Biophysique et médecine nucléaire                  |
| THOMAS-CASTELNAU Pierre ..... | Pédiatrie                                          |
| TOUTAIN Annick .....          | Génétique                                          |
| VAILLANT Loïc .....           | Dermato-vénéréologie                               |
| VELUT Stéphane .....          | Anatomie                                           |
| VOURC'H Patrick .....         | Biochimie et biologie moléculaire                  |
| WATIER Hervé .....            | Immunologie                                        |
| ZEMMOURA Ilyess .....         | Neurochirurgie                                     |

## **PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE**

---

DIBAO-DINA Clarisse  
LEBEAU Jean-Pierre

## **PROFESSEURS ASSOCIES**

---

MALLET Donatien ..... Soins palliatifs  
POTIER Alain ..... Médecine Générale  
ROBERT Jean ..... Médecine Générale

## **PROFESSEUR CERTIFIE DU 2<sup>ND</sup> DEGRE**

---

MC CARTHY Catherine ..... Anglais

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

---

AUDEMARD-VERGER Alexandra ..... Médecine interne  
BARBIER Louise ..... Chirurgie digestive  
BINET Aurélien ..... Chirurgie infantile  
BISSON Arnaud ..... Cardiologie (CHRO)  
BRUNAUT Paul ..... Psychiatrie d'adultes, addictologie  
CAILLE Agnès ..... Biostat., informatique médical et technologies de communication  
CARVAJAL-ALLEGRIA Guillermo ..... Rhumatologie (au 01/10/2021)  
CLEMENTY Nicolas ..... Cardiologie  
DENIS Frédéric ..... Odontologie  
DOMELIER Anne-Sophie ..... Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière  
DUFOUR Diane ..... Biophysique et médecine nucléaire  
ELKRIEF Laure ..... Hépatologie – gastroentérologie  
FAVRAIS Géraldine ..... Pédiatrie  
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie ..... Anatomie et cytologie pathologiques  
GOUILLEUX Valérie ..... Immunologie  
GUILLON-GRAMMATICO Leslie ..... Epidémiologie, économie de la santé et prévention

|                                      |                                                    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
| HOARAU Cyrille .....                 | Immunologie                                        |
| LE GUELLEC Chantal .....             | Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique |
| LEFORT Bruno .....                   | Pédiatrie                                          |
| LEGRAS Antoine.....                  | Chirurgie thoracique                               |
| LEMAIGNEN Adrien .....               | Maladies infectieuses                              |
| MACHET Marie-Christine .....         | Anatomie et cytologie pathologiques                |
| MOREL Baptiste .....                 | Radiologie pédiatrique                             |
| PARE Arnaud.....                     | Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie          |
| PIVER Éric.....                      | Biochimie et biologie moléculaire                  |
| REROLLE Camille.....                 | Médecine légale                                    |
| ROUMY Jérôme .....                   | Biophysique et médecine nucléaire                  |
| SAUTENET Bénédicte .....             | Thérapeutique                                      |
| STANDLEY-MIQUELESTORENA Elodie ..... | Anatomie et cytologie pathologiques                |
| STEFIC Karl .....                    | Bactériologie                                      |
| TERNANT David.....                   | Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique |
| VUILLAUME-WINTER Marie-Laure.....    | Génétique                                          |

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

---

|                               |                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
| AGUILLON-HERNANDEZ Nadia..... | Neurosciences                                         |
| NICOGLU Antonine .....        | Philosophie – histoire des sciences et des techniques |
| PATIENT Romuald.....          | Biologie cellulaire                                   |
| RENOUX-JACQUET Cécile .....   | Médecine Générale                                     |

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES

---

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| BARBEAU Ludivine.....       | Médecine Générale |
| ETTORI-AJASSE Isabelle..... | Médecine Générale |
| PAUTRAT Maxime .....        | Médecine Générale |
| RUIZ Christophe.....        | Médecine Générale |
| SAMKO Boris.....            | Médecine Générale |

## CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRAE

---

|                               |                                                        |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|
| BECKER Jérôme.....            | Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253           |
| BOUAKAZ Ayache .....          | Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253        |
| BRIARD Benoît.....            | Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100           |
| CHALON Sylvie .....           | Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253        |
| DE ROCQUIGNY Hugues .....     | Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259           |
| ESCOFFRE Jean-Michel.....     | Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253           |
| GILOT Philippe.....           | Chargé de Recherche Inrae – UMR Inrae 1282             |
| GOUILLEUX Fabrice .....       | Directeur de Recherche CNRS – EA 7501 - ERL CNRS 7001  |
| GOMOT Marie.....              | Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253          |
| HEUZE-VOURCH Nathalie.....    | Directrice de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100       |
| KORKMAZ Brice.....            | Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100           |
| LATINUS Marianne.....         | Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253          |
| LAUMONNIER Frédéric .....     | Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253           |
| LE MERREUR Julie.....         | Directrice de Recherche CNRS – UMR Inserm 1253         |
| MAMMANO Fabrizio.....         | Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259        |
| MEUNIER Jean-Christophe ..... | Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259           |
| PAGET Christophe.....         | Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100           |
| RAOUL William.....            | Chargé de Recherche Inserm – UMR CNRS 1069             |
| SI TAHAR Mustapha .....       | Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100        |
| SUREAU Camille .....          | Directrice de Recherche émérite CNRS – UMR Inserm 1259 |
| WARDAK Claire.....            | Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253          |

## CHARGES D'ENSEIGNEMENT

---

### ***Pour l'Ecole d'Orthophonie***

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| DELORE Claire .....   | Orthophoniste         |
| GOUIN Jean-Marie..... | Praticien Hospitalier |

### ***Pour l'Ecole d'Orthoptie***

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| BOULNOIS Sandrine..... | Orthoptiste |
| SALAME Najwa.....      | Orthoptiste |

### ***Pour l'Ethique Médicale***

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| BIRMELE Béatrice..... | Praticien Hospitalier |
|-----------------------|-----------------------|

# SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,  
de mes chers condisciples  
et selon la tradition d'Hippocrate,  
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur  
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,  
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux  
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira  
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas  
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,  
je rendrai à leurs enfants  
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime  
si je suis fidèle à mes promesses.  
Que je sois couvert d'opprobre  
et méprisé de mes confrères  
si j'y manque.

## **ABREVIATIONS**

**MAE:** Méat acoustique externe

**MEOPA:** Mélange équimolaire oxygène et protoxyde d'azote

**AFON:** Association Française d'Otologie et Neurotologie

**CHU:** Centre Hospitalier Universitaire

# **Table des matières**

|                     |    |
|---------------------|----|
| RESUME.....         | 2  |
| ABSTRACT.....       | 3  |
| REMERCIEMENTS.....  | 9  |
| ABREVIATIONS .....  | 11 |
| INTRODUCTION.....   | 13 |
| METHODES .....      | 15 |
| RESULTATS .....     | 16 |
| DISCUSSION .....    | 20 |
| CONCLUSION .....    | 23 |
| ANNEXE .....        | 25 |
| BIBLIOGRAPHIE ..... | 37 |

## **INTRODUCTION**

La chirurgie otologique est une pratique courante en France, le plus souvent réalisée en ambulatoire. Dans ce type d'intervention, étant donné qu'une suture du méat acoustique externe est difficilement réalisable compte tenu de la finesse de la peau, un pansement est inséré après avoir rabattu le lambeau tympano-méatal : c'est ce qu'on définit par le terme méchage. Cette pratique est communément établie dans de nombreux centres. Depuis la première technique de méchage décrite en 1973, utilisant du Gelfoam<sup>1</sup>, un large panel de matériaux ont été décrits<sup>2-4</sup>.

Les avantages théoriques du méchage du MAE sont de favoriser la cicatrisation du tympan, de soutenir une greffe tympanique ou un montage ossiculaire et de repositionner correctement le lambeau tympanoméatal pour éviter le risque de sténose du MAE. Le méchage faciliterait également l'hémostase locale, aiderait à éviter la latéralisation du tympan et améliorerait l'efficacité des traitements locaux<sup>4</sup>.

Les types de méchage sont classés en deux grandes catégories : non résorbables et résorbables<sup>3</sup>. Les matériaux non résorbables comprennent les mèches expansibles, les lames de silicone, les tulles (imbibés d'antibiotiques, de pommades antiseptiques, crème ou bismuth).

Les méchages non résorbables doivent être retirés 7 à 21 jours après l'intervention, en fonction de la procédure chirurgicale et des habitudes du chirurgien. Le retrait est généralement effectué en consultation sans anesthésie, sauf pour les enfants ou les patients anxieux, chez qui une sédation par inhalation (par exemple, un mélange de protoxyde d'azote et d'oxygène type MEOPA®) peut être utilisée<sup>5</sup>. Les inconvénients des méchages non résorbables sont les suivants : retrait inconfortable, saignement et risque de déplacement du greffon ou du lambeau cutané<sup>4</sup>. De plus, ils nécessitent une consultation pré-opératoire précoce, avec toutes les contraintes organisationnelles et économiques qui en découlent.

En ce qui concerne les mèches résorbables, elles peuvent être résorbables à court terme (8-14 jours) comme l'éponge de gélatine porcine (Gelita®) ou à long terme (8 semaines) comme la compresse de collagène de derme de veau (Pangen®). Celles-ci peuvent être laissées en place et évitent la douleur liée au retrait qui peut être traumatisant. Cependant, elles peuvent induire une perte auditive et une sensation de plénitude de l'oreille pouvant persister pendant plusieurs semaines, et être problématique notamment chez des patients atteint de surdité controlatérale.

La plupart des études précédentes sur le sujet<sup>4,6</sup> se sont concentrées sur les performances auditives ou les complications chirurgicales liées au méchage, mais aucune n'a décrit les habitudes chirurgicales postopératoires des praticiens. Il n'y a actuellement aucun consensus concernant le méchage de l'oreille et/ou le matériau à privilégier.

L'objectif de cette étude est de décrire les pratiques des otologues français concernant le méchage du MAE après une chirurgie de l'oreille moyenne. L'objectif secondaire est d'évaluer l'opinion des praticiens sur l'absence de méchage en post opératoire de chirurgie otologique.

## **METHODES**

Cette étude concernant les habitudes de méchage du MAE chez les otologues français est transversale et descriptive. Elle a été réalisée à l'aide d'un questionnaire anonyme en ligne via Google Forms®, et les participants ont été recrutés entre le 15 mars 2020 et le 15 mai 2020.

Les médecins membres de l'Association Française d'Otologie et de Neurotologie (AFON) ont été contactés à partir d'une liste de diffusion totalisant 135 membres.

Les participants ont été invités à indiquer leur âge, leur sexe, leur expérience en chirurgie otologique et leur type d'exercice (hospitalier ou libéral). Les chirurgiens ayant moins de 5 ans d'expérience ont été exclus. Le questionnaire incluait 6 procédures otologiques courantes (myringoplastie, ossiculoplastie, canaloplastie, reconstruction de la paroi postérieure du conduit, tympanoplastie fermée et ouverte). Les participants ont été invités à décrire la voie d'abord privilégiée pour chaque procédure et leurs habitudes postopératoires (gestion postopératoire, type de méchage, moment du retrait, processus de suivi) via des questions à choix multiples. Les participants ont également été invités à exprimer leur opinion concernant l'absence de méchage. Toutes les réponses ont été anonymisées et le comité d'éthique en recherche humaine du CHU de Tours a approuvé cette étude (N° 2020 055).

L'enquête est disponible à l'adresse suivante :

*[https://docs.google.com/forms/d/15oFeGalLw43xUpz8CJ9nQI\\_OFQ7bc2IDKRpTrE4ih9Y/edit](https://docs.google.com/forms/d/15oFeGalLw43xUpz8CJ9nQI_OFQ7bc2IDKRpTrE4ih9Y/edit)*.

## RESULTATS

### *Participants*

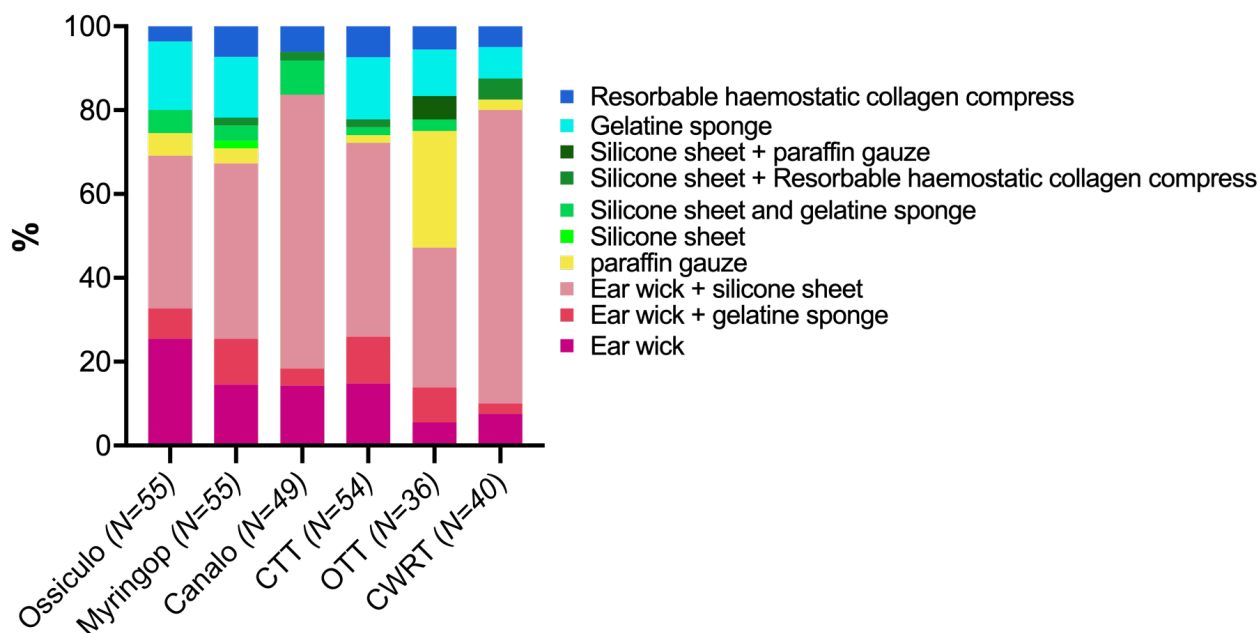
Cinquante-cinq otologistes (dont 11 femmes) ont répondu à l'enquête, soit un taux de réponse de 41% ; l'âge moyen des participants était de  $48,7 \pm 12$  ans. Parmi les participants, 67% (N=37) avaient plus de 15 ans d'expérience en chirurgie otologique et 33% (N=18) avaient entre 5 et 10 ans d'expérience. Trente-cinq pour cent (N=19) travaillaient dans un hôpital public, 27% (N=15) avaient un cabinet privé et 38% (N=21) avaient une activité mixte publique/privée. En termes de pratique clinique, 76% (N=42) travaillaient avec des enfants et des adultes, les enfants représentant 30% de leur pratique ; 12 participants opéraient uniquement des adultes. Le tableau 1 résume les voies d'abord préférentiellement choisies par les praticiens en fonction des interventions.

|                          | OPT<br>(N= 55) | MPT<br>(N=55) | CPT<br>(N= 49) | TTF<br>(N= 54) | TTO<br>(N= 36) | RPC<br>(N=40) |
|--------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| <b>Voie du conduit</b>   | 56%<br>(N=31)  | 32%<br>(N=18) | 13% (N=7)      | 0%<br>(N=0)    | 0% (N=0)       | 0%<br>(N=0)   |
| <b>Endaurale</b>         | 25%<br>(N=14)  | 31%<br>(N=17) | 27% (N=13)     | 2%<br>(N=1)    | 0% (N=0)       | 0%<br>(N=0)   |
| <b>Endaurale élargie</b> | 0% (N=0)       | 0% (N=0)      | 0% (N=0)       | 22%<br>(N=12)  | 28% (N=10)     | 11%<br>(N=5)  |
| <b>Rétroauriculaire</b>  | 18%<br>(N=10)  | 36%<br>(N=20) | 59% (N=29)     | 76%<br>(N=41)  | 72%<br>(N=26)  | 89%<br>(N=35) |

*Tableau 1: voies d'abord selon les interventions*

Légende: OPT = ossiculoplastie, MPT = myringoplastie, CPT = canaloplastie, TTF= tympanoplastie en technique fermée, TTO = tympanoplastie en technique ouverte, RPC = reconstruction de la paroi postérieure du conduit

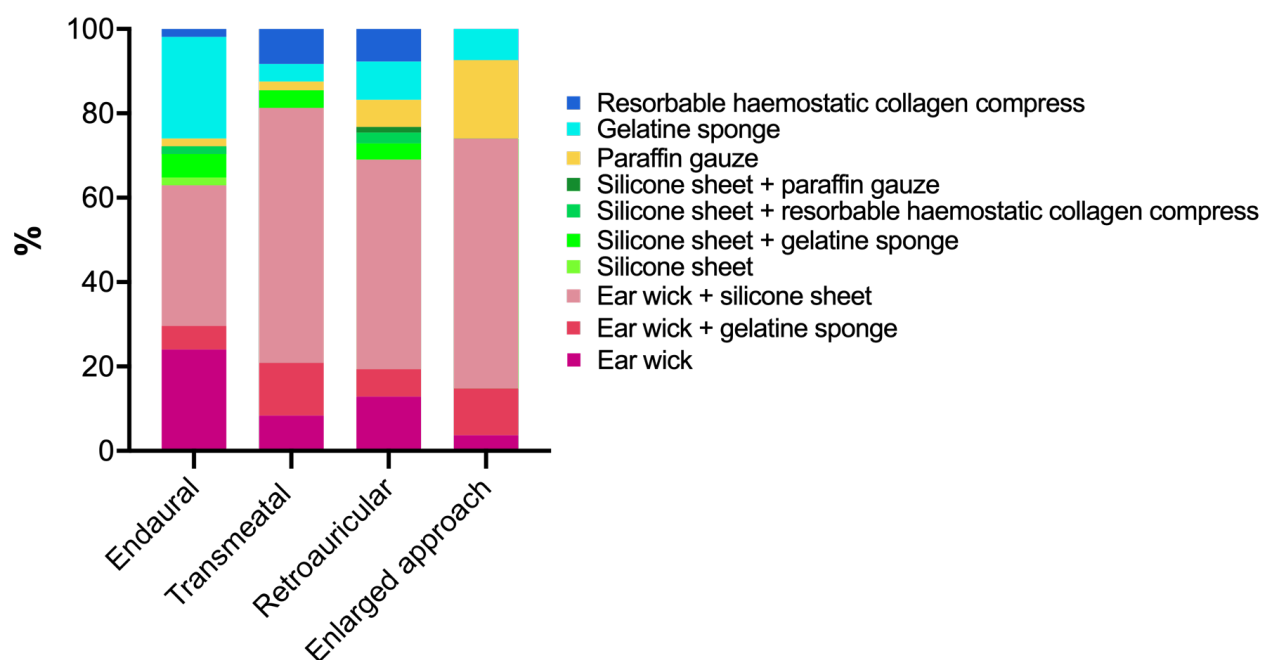
Figure 1 : Type de méchage en fonction du type d'intervention chirurgicale



Légende : Ossiculo : ossiculoplastie; Myringop : myringoplastie; canalo : canaloplastie; CTT : tympanoplastie en technique fermée; OTT : tympanoplastie en technique ouverte; CWRT: reconstruction de la paroi postérieure du conduit

La figure 1 expose les différents types de méchage du MAE utilisés selon le type d'intervention. Le type de méchage le plus fréquemment utilisé (48,6%) était la mèche expansible type Merocel® associée à une lame de silicone (Silastic®), allant de 33% pour la tympanoplastie en technique ouverte (TTO) à 70% pour la reconstruction de la paroi postérieure du conduit (RPC). Le deuxième matériau le plus populaire était la mèche expansible pour toutes les procédures, allant de 6 à 24%, sauf pour la tympanoplastie en technique ouverte où la mèche vaselinée type Jelonet® représentait 27% des habitudes des participants. L'utilisation de mèches résorbables variait de 6 % (canaloplastie) à 22 % (myringoplastie et tympanoplastie en technique fermée).

Figure 2 : Type de mèche selon la voie d'abord chirurgicale



Légende : endaural : voie endaurale; transmeatal : voie du conduit; retroauricular : rétro auriculaire; enlarged approach : voie endurable élargie

La figure 2 montre les différents matériaux de mèche utilisés selon la voie d'abord chirurgicale. Le matériau le plus fréquemment utilisé était la mèche expansible associée à une lame de silicone (47 %) allant de 33% pour les voies endaurales à 60% pour les voies du conduit. L'utilisation d'une mèche résorbable variait de 7 % (voie endaurale élargie) à 26 % (voie endaurale).

Parmi les participants, 62% ont utilisé le même type de mèche pour toutes les procédures chirurgicales (mèche expansible et silicone). Parmi ceux qui variaient le matériau de mèche en fonction de la procédure, 65 % avaient plus de 10 ans d'expérience en otologie.

La quasi-totalité des participants (96 %) étaient réticents à l'idée de ne pas mèche le méat acoustique externe en post opératoire. Les raisons invoquées étaient la sténose du CAE (26 %), le mauvais positionnement du lambeau tympanoméal, le blunting (7 %), et le retard de la cicatrisation (7 %). Deux participants ont également commenté sur le risque de moindre efficacité des traitements locaux, l'un de contamination externe et l'autre de synéchies. Enfin, un participant a signalé le risque accru de cholestéatome iatrogène.

## Management postopératoire

| Traitement local     | <b>OPT(N=55)</b>      | <b>MPT<br/>(N=55)</b> | <b>CPT<br/>(N= 49)</b> | <b>TTF<br/>(N=54)</b> | <b>TTO (N=36)</b> | <b>RPC<br/>(N=40)</b> |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| Aucun                | 9% (N=5)              | 7% (N=4)              | 2% (N=1)               | 6% (N=4)              | 0                 | 5% (N=2)              |
| ATB                  | 60%(N=33)             | 60% (N=33)            | 47% (N=23)             | 57% (N=31)            | 39% (N=14)        | 52% (N=21)            |
| ATB + CTC            | 29% (N=16)            | 29% (N= 16)           | 49% (N= 24)            | 33% (N=18)            | 39% (N=14)        | 38% (N=15)            |
| ATB + ATG            | 2% (N=1)              | 4% (N=2)              | 2% (N=1)               | 3% (N=2)              | 5%(N=2)           | 5% (N=2)              |
|                      |                       |                       |                        |                       |                   |                       |
| Traitement per<br>os | <b>OPT<br/>(N=55)</b> | <b>MPT<br/>(N=55)</b> | <b>CPT<br/>(N= 49)</b> | <b>TTF<br/>(N=54)</b> | <b>TTO(N=36)</b>  | <b>RPC<br/>(N=40)</b> |
| ATG palier 1         | 95% (N= 52)           | 91% (N=50)            | 78% (N=38)             | 83% (N=45)            | 89% (N= 32)       | 95% (N=38)            |
| ATG paliers 1+2      | 22% (N=12)            | 20% (N= 11)           | 27% (N= 13)            | 28% (N= 15)           | 31% (N=11)        | 30%(N=12)             |
| AINS                 | 5% (N= 3)             | 7% (N=4)              | 10% (N=5)              | 10% (N=5)             | 8% (N=3)          | 7.5% (N=3)            |
| ATB                  | 7% (N=4)              | 5 % (N=3)             | 14% (N=7)              | 22% (N=13)            | 47% (N=17)        | 45% (N=18)            |
| CTC                  | 2% (N=1)              | 2% (N=1)              | 2% (N=1)               | 2% (N=1)              | 0                 | 2.5% (N=1)            |

*Tableau 2: Traitements postopératoires en fonction de la procédure chirurgicale*

Légende: OPT = ossiculoplastie, MPT = myringoplastie, CPT = canaloplastie, TTF= tympanoplastie en technique fermée, TTO = tympanoplastie en technique ouverte, RPC = reconstruction de la paroi postérieure du conduit; ATG = antalgiques, CTC = corticoïdes, ATB = antibiotiques, AINS = anti inflammatoires non stéroïdiens.

Le tableau 2 résume les habitudes de prise en charge post-opératoire pour les différents types d'interventions. La prescription d'antibiotiques locaux allait de 39% dans les TTO à 60% lors d'ossiculoplastie et de myringoplastie. Soixante-dix-huit pour cent des répondants prescrivent des antalgiques par voie orale lors d'une canaloplastie et 95 % lors des ossiculoplasties et reconstructions de la paroi postérieure du conduit. La prescription d'antibiotiques par voie orale allait de 5 % pour les myringoplasties à 47 % pour les TTO. Parmi les participants, 75 % ont procédé au retrait de la mèche 7 à 10 jours après l'intervention, 11 % après 2 semaines et 7 % avant 7 jours.

## **DISCUSSION**

Ces données montrent le manque de standardisation concernant le méchage du MAE parmi les procédures analysées. Le type de méchage le plus fréquent était la combinaison de mèche expansible et de lame de silicone, mais de nombreux autres matériaux ont été utilisés. Nous avons également constaté des habitudes hétérogènes dans la gestion des traitements post-opératoires. Dans cette étude, une large majorité des chirurgiens ont effectué le déméchage dans les 10 jours post-opératoires. Presque tous les participants étaient réticents à pratiquer une chirurgie de l'oreille sans méchage post-opératoire.

Cette hétérogénéité peut s'expliquer par le manque de preuve scientifique et par l'absence de consensus. Il n'existe qu'une seule recommandation pour l'otologie pédiatrique qui recommande l'utilisation d'une mèche résorbable ou d'un matériau permettant un retrait atraumatique<sup>7</sup>.

Zeitoun et al. ont comparé quatre types de matériaux de méchage (tulle gras, mèche expansible, lame de silicone et pommade tricortyl) et n'ont trouvé aucune différence significative en termes de douleur, d'inconfort et de complications postopératoires (granulation, sténose, infection)<sup>4</sup>.

Après avoir pris en compte ces éléments, il convient de considérer l'aspect médico-économique, car il diffère considérablement entre les matériaux. Par exemple, dans notre centre, les prix varient de 0,10€ (tulle gras) à 17,7€ (lame de silicone). Une étude médico-économique serait utile pour déterminer le meilleur rapport entre le prix et l'efficacité des différents matériaux de méchage.

De même, aucune recommandation n'existe concernant la durée du méchage : une étude récente menée par l'équipe de Lou et al. a suggéré que retarder le retrait du méchage du MAE après une myringoplastie cartilagineuse endoscopique pouvait favoriser une meilleure cicatrisation de la membrane tympanique et l'épithélialisation du greffon cartilagineux<sup>8</sup>.

Bien que la pratique postopératoire du méchage soit largement répandue, elle présente certains inconvénients tels qu'une perte auditive significative pouvant atteindre 40 dB, en particulier chez les patients qui présentent une perte auditive légère avant l'opération<sup>6</sup>. Le retrait du méchage peut être une source de stress et de douleur pour les patients, ce qui peut expliquer pourquoi la combinaison de mèche

expansible et de lame de silicone est le plus souvent utilisée. En effet, la lame de silicone réduit l'adhérence à la peau du MAE, réduisant ainsi la douleur lors du retrait, ce qui est idéal pour les patients les plus sensibles. Il y a également moins de risque d'endommager le lambeau tympanoméal<sup>9</sup>.

Même si la plupart des praticiens interrogés étaient réticents quant au fait de ne pas mécher le MAE en post-opératoire, à ce jour, aucune étude n'a démontré la supériorité de cette pratique en chirurgie otologique.

Nous pouvons établir un parallèle avec la chirurgie endonasale où le méchage était largement répandu il y a 10 ans alors qu'il est maintenant pratiqué seulement lors des chirurgies hémorragiques après que des études aient montré son absence de supériorité<sup>10</sup>.

Dans une étude précédente portant sur une population pédiatrique, Borgstein et al. ont montré un faible taux (7,5 %) d'infection sans méchage en post opératoire de myringoplasties et tympanoplasties<sup>11</sup>, ainsi qu'une meilleure satisfaction des patients et une meilleure rentabilité (en raison de la réduction du nombre de consultation de suivi). Un résultat similaire a été obtenu par Hirvonen et al<sup>12</sup>, qui n'ont constaté aucune complication majeure chez 21 patients ayant subi une chirurgie otologique transcanalaire sans méchage (un seul a présenté une otorrhée, traitée avec succès par des antibiotiques).

En tant que telle, l'option du « non méchage » pourrait être utilisée pour les procédures chirurgicales où la dissection du lambeau tympanoméal est minimale (par exemple, l'approche transméatale). Cependant, dans son étude, Wang et al. ont souligné que l'absence de méchage ne convient pas aux patients dont le lambeau tympanoméal a été fragilisé lors de la dissection, dont le MAE est trop étroit ou dans le cadre de perforations marginales<sup>13</sup>.

Enfin, certaines limites de l'étude doivent être discutées. Comme la plupart des études descriptives de type enquête, il existe un biais inhérent qui est le biais de non-réponse. Nous avons tenté de le réduire en envoyant des e-mails itératifs pour augmenter le taux de réponse. Le nombre de réponses peut sembler limité (N=55), représentant 41% des membres de l'AFON mais il est cohérent avec les données de la littérature sur les questionnaires en ligne<sup>14</sup>. De plus, avec ce nombre de participants, une grande variabilité dans la gestion des techniques de méchage a tout de même été mise en évidence. Un autre biais est le biais

d'échantillonnage : dans cette étude, nous avons choisi de nous concentrer uniquement sur les experts, statut que nous avons défini comme ayant plus de 5 ans d'expérience en chirurgie otologique. Enfin, nous n'avons pas abordé les techniques d'otoendoscopie, bien que celles-ci soient de plus en plus utilisées et rapportées dans la littérature.

## **CONCLUSION**

Cette étude montre que les pratiques actuelles postopératoires de méchage du MAE sont très hétérogènes et non fondées sur des preuves de supériorité. Dans le futur, un essai contrôlé randomisé avec un grand nombre de patients doit être mené pour guider le chirurgien concernant le type de méchage à préférer, ainsi que les traitements généraux et locaux nécessaires en fonction du type d'intervention. D'autres études seraient également utiles pour évaluer l'absence de méchage pour les chirurgies comprenant une dissection limitée du lambeau tympano-méatal : ce travail va d'ailleurs constituer l'objet d'un protocole d'essai clinique nommé « MECH-ORL » dirigé par le Dr Aussedat parmi plusieurs centres français (Nantes, Tours, Blois, Le Mans, Paris).

Article accepté pour publication auprès de la revue « Journal of International Advanced Otology »

Manuscript: JIAO-2021-138/R1 RESUBMISSION - (348) - Evaluation of postoperative practices regarding packing of the external auditory canal

Date submitted: 2021-06-01

Dear Mrs renard

We are pleased to inform you that your manuscript Evaluation of postoperative practices regarding packing of the external auditory canal has been accepted for publication and passed on to our Production Editing Department. You will hear from a production editor in due course.

We hope you will continue to submit work from your group to the Journal of International Advanced Otology in the future and thank you for your valuable contribution .

Sincerely,

Nuri Özgirgin

Editor-in-Chief

[ozgirgin@icloud.com](mailto:ozgirgin@icloud.com)

Journal of International Advanced Otology

## **ANNEXE**

*Annexe 1 : article soumis dans la revue « journal of international advanced otology »*

### **Evaluation of postoperative practices regarding packing of the external auditory canal**

#### **Introduction**

Packing of the external auditory canal (EAC) after middle ear surgery is an established practice in many ENT centers. Since the first packing technique, introduced in 1973, using Gelfoam<sup>1</sup>, various types of external ear packing materials have been described<sup>2-4</sup>. While packing materials vary among surgeons, the material of choice tends to be based more on tradition than evidence. The theoretical advantages of packing the EAC are to promote tympanic eardrum healing, to support a tympanic graft, and to reposition the tympanomeatal flap in the correct position to avoid EAC stenosis. Packing also aids local hemostasis, helps to avoid lateralization blunting, and improves local treatment<sup>4</sup> efficiencies.

Packing agents are classified as either non-absorbable or absorbable<sup>3</sup>. Non-absorbable packs include hydroxylated polyvinyl acetate (ear wick), silicone sheet, ribbon gauze (with antibiotics, antiseptic ointments, cream or bismuth, iodoform, paraffin paste). Non-absorbable packs need to be removed 7 to 21 days postoperatively, depending on the surgical procedure and the surgeon's habits. Removal is usually performed during a clinical visit without anesthesia, except for pediatric and/or anxious patients, in whom inhalation sedation (e.g., nitrous oxide/oxygen premix) can be used<sup>5</sup>. The disadvantages of non-absorbable packs are: uncomfortable removal, bleeding, and graft or skin flap displacement following removal<sup>4</sup>. Absorbable packs can have a short time resorption (8-14 days) such as porcine gelatin sponge (Gelita®) or a long-time resorption (8 weeks) such as hemostatic collagen compress from veal dermis (Pangen®). While there is neither pain nor discomfort, as seen with the removal of non-absorbable packs, hearing loss and ear fullness can persist for several weeks with absorbable packs<sup>6</sup>.

Most previous otological studies have focused on auditory performance or surgical complications involved with ear packing, but none have reported postoperative surgical habits among physicians. There is currently no consensus regarding ear packing and/or the preferred packing material.

Therefore, there is a need to better understand postoperative practices among surgeons. The aim of this study is to describe practices among French otologists regarding packing of the EAC after otologic surgery procedures. The secondary objective is to assess physicians' opinion on not packing the EAC.

## Methods

This study regarding ear packing habits among French otologists is cross sectional and descriptive. It was conducted using an online anonymous questionnaire via Google Forms®, and participants were enrolled between March 15, 2020 and May 15, 2020.

Member physicians were recruited from the French Otology and Neurotology Association (AFON) mailing list, which currently includes 135 members.

Participants were asked to indicate their age, sex, experience in otologic surgery, and type of practice (public or private). Surgeons with less than 5 years of experience were excluded. The questionnaire included 6 major otological procedures (myringoplasty, ossiculoplasty, canaloplasty, canal wall reconstruction, open and closed tympanoplasty). Participants were asked to describe their surgical approach for each procedure and their postoperative habits (postoperative management, type of packing, time of removal, follow up process) via multiple choice questions. Participants were also asked to express their opinion regarding the absence of packing. All the responses were anonymized and the ethics committee in human research of the CHU of Tours approved this project (N° 2020 055).

The survey can be found at:  
[https://docs.google.com/forms/d/15oFeGalLw43xUpz8CJ9nQI\\_OFQ7bc2IDKRpTrE4ih9Y/edit](https://docs.google.com/forms/d/15oFeGalLw43xUpz8CJ9nQI_OFQ7bc2IDKRpTrE4ih9Y/edit). Data  
available on request from the authors.

## Results

### *Participants*

Fifty-five otologists (11 women) responded to the survey invitation. The survey response rate was 41%; the mean age of the participants was  $48.7 \pm 12$  years. Among participants, 67% (N=37) had more than 15 years of otological surgery experience and 33% (N=18) had between 5 and 10 years of experience. Thirty five percent (N=19) worked in a public hospital, 27% (N=15) had a private practice, and 38% (N=21) had a public/private practice. In terms of clinical practice, 76% (N=42) worked with pediatric and adult patients, with children accounting for 30% of their practice; 12 participants practiced surgeries only on adults. Table 1 summarizes the main surgical approaches.

Table 1 : Main surgical approaches reported by participants

|                          | <b>OPT<br/>(N= 55)</b> | <b>MPT<br/>(N=55)</b> | <b>CPT<br/>(N= 49)</b> | <b>CTT<br/>(N= 54)</b> | <b>OTT<br/>(N= 36)</b> | <b>CWR<br/>(N=40)</b> |
|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Transmeatal</b>       | 56%<br>(N=31)          | 32%<br>(N=18)         | 13% (N=7)              | 0% (N=0)               | 0% (N=0)               | 0% (N=0)              |
| <b>Endaural</b>          | 25%<br>(N=14)          | 31%<br>(N=17)         | 27% (N=13)             | 2% (N=1)               | 0% (N=0)               | 0% (N=0)              |
| <b>Enlarged endaural</b> | 0% (N=0)               | 0% (N=0)              | 0% (N=0)               | 22%<br>(N=12)          | 28% (N=10)             | 11%<br>(N=5)          |
| <b>Retroauricular</b>    | 18%<br>(N=10)          | 36%<br>(N=20)         | 59%<br>(N=29)          | 76% (N=41)             | 72%<br>(N=26)          | 89%<br>(N=35)         |

Legend : OPT = ossiculoplasty, MPT = myringoplasty, CPT = canaloplasty, CTT = closed technique tympanoplasty, OTT = open technique tympanoplasty, CWR = canal wall reconstruction.

## Packing habits

Figure 1 shows the different types of ear canal packing used for these procedures. The most frequent (48,6%) packing used was ear wick combined with silicon sheets, ranging from 33% for Open Technique Tympanoplasty (OTT) to 70% for Canal Wall Reconstruction (CWR). The second-most popular packing was ear wick for all procedures, ranging from 6 to 24%, except for OTT where paraffin gauze accounted for 27% of the participants' habits. The use of absorbable ear packing ranged from 6% (canaloplasty) to 22% (myringoplasty and closed technique tympanoplasty).

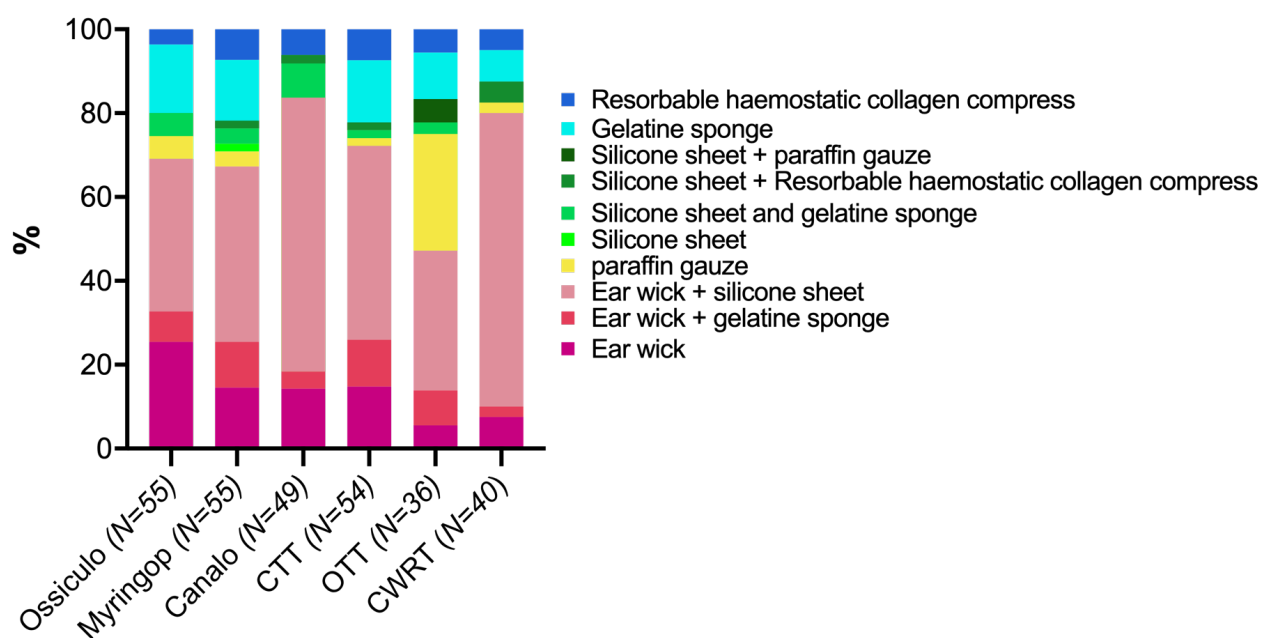
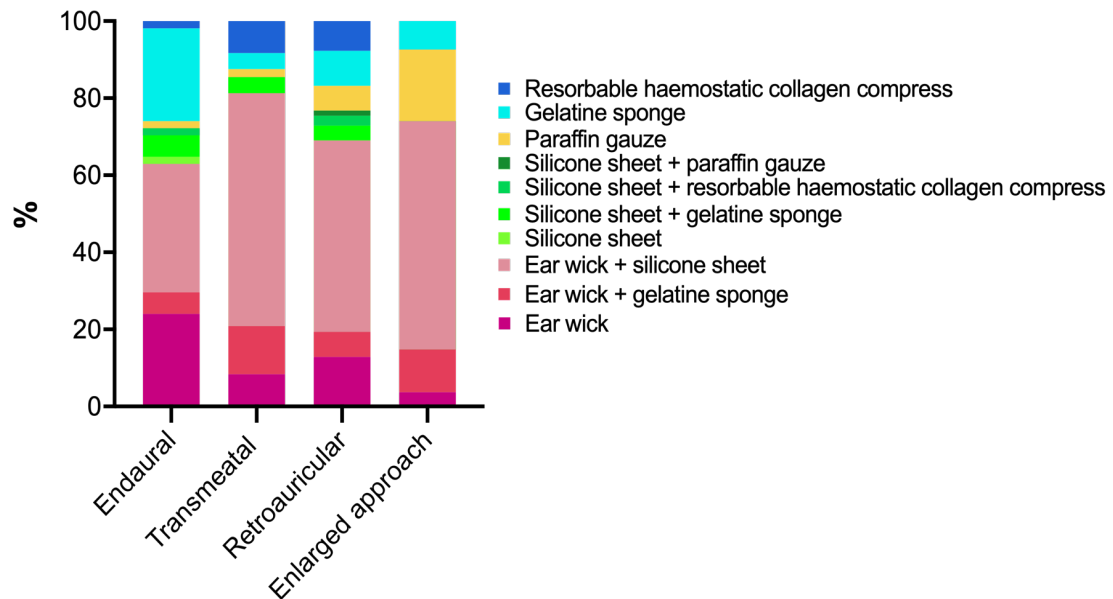


Figure 2 shows the different packing materials used for various surgical approaches. For 33% (endaural) to 60% (transmeatal and enlarged) approaches, the most frequently used ear packing was ear wick combined with silicone sheet (47%). The use of absorbable ear packing ranged from 7% (enlarged approach) to 26% (endaural approach). Among participants, 62% used the same packing material for all surgical procedures (ear wick plus silicone sheet). Among those who varied the packing material according to procedure, 65% had more than 10 years of otologic experience.



Nearly all participants (96%) were reluctant to provide no packing. The reasons given included stenosis of the EAC (26%), misplacement of the tympanomeatal flap and blunting (7%), and delay of wound healing (7%). Two participants also commented on the risk of less efficiency of local treatments, one of external contamination and the other of synechia.

Finally one participant reported the increased risk of iatrogenic cholesteatoma.

#### *Post-operative habits*

*Table 2* summarizes post-operative management habits. Among participants, 39% (open tympanoplasty) to 60% (ossiculoplasty and myringoplasty) prescribed local antibiotics. Seventy eight percent (canaloplasty) to 95% (ossiculoplasty and canal wall reconstruction) prescribed oral analgesic, and 5% (myringoplasty) to 47% (open tympanoplasty) prescribed oral antibiotics. Among participants, 75% performed packing removal 7-10 days after surgery, 11% after 2 weeks and 7% before 7 days.

Table 2: Local and general postoperative treatments according to surgical procedure

| Local treatment   | <b>OPT<br/>(N=55)</b> | <b>MPT<br/>(N=55)</b> | <b>CPT<br/>(N=49)</b> | <b>CTT<br/>(N=54)</b> | <b>OTT<br/>(N=36)</b> | <b>CWR<br/>(N=40)</b> |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| None              | 9% (N=5)              | 7% (N=4)              | 2% (N=1)              | 6% (N=4)              | 0                     | 5% (N=2)              |
| ATB               | 60%(N=33)             | 60% (N=33)            | 47% (N=23)            | 57% (N=31)            | 39% (N=14)            | 52% (N=21)            |
| ATB + CTS         | 29% (N=16)            | 29% (N=16)            | 49% (N=24)            | 33% (N=18)            | 39% (N=14)            | 38% (N=15)            |
| ATB + ANG         | 2% (N=1)              | 4% (N=2)              | 2% (N=1)              | 3% (N=2)              | 5%(N=2)               | 5% (N=2)              |
|                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| General treatment | <b>OPT<br/>(N=55)</b> | <b>MPT<br/>(N=55)</b> | <b>CPT<br/>(N=49)</b> | <b>CTT<br/>(N=54)</b> | <b>OTT<br/>(N=36)</b> | <b>CWR<br/>(N=40)</b> |
| ANG level 1       | 95% (N=52)            | 91% (N=50)            | 78% (N=38)            | 83% (N=45)            | 89% (N=32)            | 95% (N=38)            |
| ANG level 1 + 2   | 22% (N=12)            | 20% (N=11)            | 27% (N=13)            | 28% (N=15)            | 31% (N=11)            | 30%(N=12)             |
| NSAID             | 5% (N= 3)             | 7% (N=4)              | 10% (N=5)             | 10% (N=5)             | 8% (N=3)              | 7.5% (N=3)            |
| ATB               | 7% (N=4)              | 5 % (N=3)             | 14% (N=7)             | 22% (N=13)            | 47% (N=17)            | 45% (N=18)            |
| CTS               | 2% (N=1)              | 2% (N=1)              | 2% (N=1)              | 2% (N=1)              | 0                     | 2.5% (N=1)            |

Legend: OPT = ossiculoplasty, MPT = myringoplasty, CPT = canaloplasty, CTT = closed technique tympanoplasty, OTT = open technique tympanoplasty, CWR = canal wall reconstruction, ANG = analgesics, CTS = corticosteroids, ATB = antibiotics, NSAIDS = nonsteroid anti-inflammatory drugs.

## Discussion

The present data shows the lack of standardization among ENT surgeons regarding ear packing among the procedures analyzed. The most frequent packing was the combination of ear wick and silicone sheet, but many other materials were used. We also found heterogeneous habits amongst pre-, peri-, and post-operative management. In this study a large majority of the surgeons remove the packing within 10 days postoperatively. Nearly all participants were reluctant to perform ear surgery without any packing.

This heterogeneity may be explained by the lack of scientific evidence and thus, the lack of recommendation. Only one guideline exists for pediatric populations which recommends the use of resorbable ear pack or a material that allows atraumatic removal<sup>7</sup>.

Zeitoun et al. compared four types of ear packing (paraffine gauze, POP oto wick, silicone sheet and tricortyl ointment) and found no significant difference in terms of pain, discomfort, and postoperative complications (granulation, stenosis, discharge)<sup>4</sup>.

After Taking that into account, the medico-economic aspect should be considered, as it differs significantly among ear packing agents. For example, in our center, prices range from 0,10€ (paraffin gauze) to 17,7€ (silicone sheet).

A medico-economical study would be useful to determine the best ratio between price and efficiency for the different packing materials.

There are also no guidelines concerning the duration of packing : a recent study suggested that delaying the removal of the EAC packing after endoscopic cartilage myringoplasty may promote better healing of the tympanic membrane and cartilage graft epithelialization<sup>8</sup>.

While the postoperative practice of packing is widespread, it has some drawbacks such as uncomfortable hearing loss that can reach 40 dB, especially in patients who have a mild hearing loss before the surgery<sup>6</sup>. The removal of the packing can be a source of stress and pain for patients, which

can explain why the combination of ear wick and silastic is most frequently used. Indeed, Silastic reduces adhesion to the EAC skin, therefore reducing pain during packing removal, which is ideal for children and/or anxious patients. There is also a lower risk of harming the tympano-meatal flap<sup>9</sup>.

Even if most of the practitioners interviewed were reluctant for the no packing technique, up to this date, there has not been any study that has shown a superiority of packing versus no packing in otologic surgery. We can draw a parallel with endonasal postoperative packing that was widely spread 10 years ago and is now used in fewer indications after studies showed no inferiority without packing<sup>10</sup>. In a previous study among a pediatric population, Borgstein et al. showed a low rate (7.5%) of infection without packing after major ear surgery<sup>11</sup>, as well as better patient satisfaction and cost effectiveness (due to reduced follow-up visits). A similar result was obtained by Hirvonen et al<sup>12</sup> who showed no major complications in 21 patients who had transcanal otologic surgery without packing (only 1 had an ear infection, treated successfully with antibiotics). As such, “no packing” could be used for surgical procedures where the dissection of the tympanomeatal flap is minimal (e.g., transmeatal approach).

However, in his study Wang et al. pointed out that “no packing” is not suitable for patients with incomplete tympanic mucosa, too narrow external auditory canal or patients with too few perforation margins<sup>13</sup>.

Some study limitations should be discussed. As most survey studies, there is inherent bias such as the non-response bias. We tried to reduce it by sending iterative e-mails to increase the rate of response. The number of responses may seem limited (N=55), representing 41% of the AFON members but it is consistent with the data of the literature on the subject. For example, Ekman et al. described an answer rate of 40% of the people interviewed<sup>14</sup>.

Nevertheless, with this limited number of participants, a large variability of ear packing management was still demonstrated.

Another bias is the sampling bias: in this study we chose to focus only on experts, status that we defined as more than 5 years of experience in otologic surgery. Plus, by choosing the online survey we excluded people who were not familiar with the frequent use of internet.

## **Conclusion**

This study shows that current practices for the packing of the EAC are not based on evidence based medicine and emphasizes the need for recommendations on the subject. In future studies, a randomized controlled trial with a large number of patients should be conducted to produce guidelines regarding the type of packing, as well as general and local treatments according to surgical procedure. Other studies should evaluate the use of no packing for surgeries with a small dissection of the tympano-meatal flap.

## References

- 1.Holzer F. The fate of gelatin film in the middle ear. *Arch Otolaryngol*. 1973
- 2.Javed F, Clark M. The non-stick triple wick; ear canal packing after middle ear surgery. *Clin Otolaryngol*. 2014
- 3.Shen Y, Teh BM, Friedland PL, Eikelboom RH, Atlas MD. To pack or not to pack? A contemporary review of middle ear packing agents. *Laryngoscope*. 2011
- 4.Zeitoun H, Sandhu GS, Kuo M, Macnamara M. A randomized prospective trial to compare four different ear packs following permeal middle ear surgery. *J Laryngol Otol*. 1998
- 5.Hennequin M, Collado V, Faulks D, Koscielny S, Onody P, Nicolas E. A clinical trial of efficacy and safety of inhalation sedation with a 50% nitrous oxide/oxygen premix (Kalinex™) in general practice. *Clin Oral Investig*. 2012
- 6.Cho YS, Lee HS, Hong SH, Chung WH, Min JY, Hwang SJ. Effects of packing on the postoperative hearing after middle ear surgery. *Acta Otolaryngol Suppl*. 2007
- 7.Denoyelle F, Darrouzet V; Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie & de Chirurgie de la Face et du cou. Recommandations pour la pratique clinique: traitement chirurgical des perforations tympaniques de l'enfant [Clinical practice guidelines: surgical treatment of tympanic membrane perforations in children]. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2004
- 8.Lou Z. The Effect of External Auditory Canal Packing Duration on Healing After Endoscopic Cartilage Myringoplasty. *Ear Nose Throat J*. 2020
- 9.Minoda R, Haruno T, Miwa T, Kumai Y, Sanuki T, Yumoto E. External auditory canal stenting utilizing a useful rolled, tapered silastic sheet (RTSS) post middle ear surgery. *Auris Nasus Larynx*. 2010
- 10.Awan MS, Iqbal M. Nasal packing after septoplasty: a randomized comparison of packing versus no packing in 88 patients. *Ear Nose Throat J*. 2008
- 11.Borgstein J, de Zwart G, Bruce IA. Ear packing after ear surgery: is it really necessary?. *J Laryngol Otol*. 2008

- 12.Hirvonen TP. How we do it: stapes surgery without postoperative packing of the external auditory canal. *Clin Otolaryngol.* 2005
- 13.Wang D, Ren T, Wang W. The outcomes of endoscopic myringoplasty: packing with gelatin sponge versus packing with nothing. *Acta Otolaryngol.* 2020
- 14.Ekman A, Dickman PW, Klint A, Weiderpass E, Litton JE. Feasibility of using web-based questionnaires in large population-based epidemiological studies. *Eur J Epidemiol.* 2006

## Figure Legends

Figure 1: Ear packing according to surgical procedure. This histogram illustrates the variability in habits among surgeons and shows that ear wick combined with silicone sheet is the most frequently used packing material.

CTT = closed technique tympanoplasty; OTT= open technique tympanoplasty; CWRT= canal wall reconstruction

Figure 2: Ear packing according to surgical approach. As in Figure 1, the combined ear wick and silicone sheet is the most frequently used packing material.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Holzer F. The fate of gelatin film in the middle ear. *Arch Otolaryngol*. 1973;98(5):319-321
2. Javed F, Clark M. The non-stick triple wick; ear canal packing after middle ear surgery. *Clin Otolaryngol*. 2014;39(6):398-399
3. Shen Y, Teh BM, Friedland PL, Eikelboom RH, Atlas MD. To pack or not to pack? A contemporary review of middle ear packing agents. *Laryngoscope*. 2011;121(5):1040-1048
4. Zeitoun H, Sandhu GS, Kuo M, Macnamara M. A randomized prospective trial to compare four different ear packs following permeal middle ear surgery. *J Laryngol Otol*. 1998;112(2):140-144
5. Hennequin M, Collado V, Faulks D, Koscielny S, Onody P, Nicolas E. A clinical trial of efficacy and safety of inhalation sedation with a 50% nitrous oxide/oxygen premix (Kalinox™) in general practice. *Clin Oral Investig*. 2012;16(2):633-642
6. Cho YS, Lee HS, Hong SH, Chung WH, Min JY, Hwang SJ. Effects of packing on the postoperative hearing after middle ear surgery. *Acta Otolaryngol Suppl*. 2007;(558):67-72
7. Denoyelle F, Darrouzet V; Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie & de Chirurgie de la Face et du cou. Recommendations pour la pratique clinique: traitement chirurgical des perforations tympaniques de l'enfant [Clinical practice guidelines: surgical treatment of tympanic membrane perforations in children]. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2004;125(1):3-16
8. Lou Z. The Effect of External Auditory Canal Packing Duration on Healing After Endoscopic Cartilage Myringoplasty. *Ear Nose Throat J*. 2020 Apr 27:145561320922117
9. Minoda R, Haruno T, Miwa T, Kumai Y, Sanuki T, Yumoto E. External auditory canal stenting utilizing a useful rolled, tapered silastic sheet (RTSS) post middle ear surgery. *Auris Nasus Larynx*. 2010;37(6):680-684
10. Awan MS, Iqbal M. Nasal packing after septoplasty: a randomized comparison of packing versus no packing in 88 patients. *Ear Nose Throat J*. 2008,Nov;87(11):624-627

11. Borgstein J, de Zwart G, Bruce IA. Ear packing after ear surgery: is it really necessary?. *J Laryngol Otol*. 2008;122(3):253-254
12. Hirvonen TP. How we do it: stapes surgery without postoperative packing of the external auditory canal. *Clin Otolaryngol*. 2005;30(2):205-207
13. Wang D, Ren T, Wang W. The outcomes of endoscopic myringoplasty: packing with gelatin sponge versus packing with nothing. *Acta Otolaryngol*. 2020;140(4):292-296
14. Ekman A, Dickman PW, Klint A, Weiderpass E, Litton JE. Feasibility of using web-based questionnaires in large population-based epidemiological studies. *Eur J Epidemiol*. 2006;21(2):103-111.

**Vu, le Directeur de Thèse**

A handwritten signature in black ink, consisting of a horizontal line with a vertical stroke intersecting it near the left end, and a long, sweeping horizontal stroke extending to the right.

**Vu, le Doyen  
De la Faculté de Médecine de Tours  
Tours, le**

**RENARD Laura**

*41 pages- 2 tableaux - 2 figures*

**Résumé :**

**Évaluation des pratiques de méchage du méat auditif externe en post-opératoire de chirurgie otologique**

**Objectifs :** Le méchage du conduit auditif externe en post opératoire de chirurgie otologique est une pratique établie dans la plupart des centres.

Cependant, il n'existe aucune recommandation de bonne pratique à ce sujet.

Le but de cette étude est d'enquêter sur les habitudes des otologistes. Un second objectif était de recueillir leur opinion concernant l'absence de méchage.

**Méthodes :** Cette étude est une enquête transversale. Nous avons envoyé un questionnaire en ligne aux 135 membres de l'Association Française d'Otologie et de Neurotologie (AFON). Il a été réalisé entre le 15 mars 2020 et le 15 mai 2020. Il comportait 11 questions démographiques et 6 questions liées à la prise en charge chirurgicale concernant 6 interventions otologiques majeures.

**Résultats :** Cinquante-cinq membres ont répondu à l'enquête. Le matériel le plus fréquemment utilisé était la lame de silicone (48,6%) toutes procédures chirurgicales confondues. Parmi les participants, 62% ont utilisé le même matériel pour toutes les procédures chirurgicales. 96% des participants étaient réticents à ne pas mécher le conduit auditif externe après une chirurgie otologique.

**Conclusion :** Cette étude montre une grande variabilité dans les pratiques des chirurgiens.

Un essai contrôlé randomisé serait utile pour guider les chirurgiens dans cette pratique et évaluer l'absence de méchage.

**Mots clés :** méchage, chirurgie, otologie, pratiques professionnelles

**Jury :**

**Président du Jury :** Professeur Emmanuel LESCANNE

**Membres du Jury**    Docteur Soizick PONDAVEN-LETOURMY  
                                 Docteur AUSSÉDAT Charles  
                                 Docteur TERRIER Louis-Marie

**Directeur de thèse :** Professeur David BAKHOS

Date de soutenance : 03/09/2021