



**HAL**  
open science

# L'examen otoscopique. Étude de pratiques en Médecine Générale

Damien Aubert

► **To cite this version:**

Damien Aubert. L'examen otoscopique. Étude de pratiques en Médecine Générale. Médecine humaine et pathologie. 2012. dumas-01469537

**HAL Id: dumas-01469537**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01469537>**

Submitted on 16 Feb 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4*

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10*

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES  
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2012

N° 175

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE  
DOCTEUR EN MÉDECINE

L'examen otoscopique.  
Étude de pratiques en Médecine Générale

Présentée et soutenue publiquement  
le 5 octobre 2012

Par

***Damien AUBERT***

Né le 21 juin 1984 à Wittlich (Allemagne)

Dirigée par M. Le Docteur Yoann Pons

Jury :

M. Le Professeur Michel Kossowski ..... Président  
M. Le Professeur Philippe Clément  
M. Le Professeur Vincent Couloigner  
M. Le Professeur Romain Kania



Except where otherwise noted, this work is licensed under  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

## **ECOLE DU VAL-DE-GRACE**

### **A Monsieur le Médecin Général Inspecteur Maurice VERGOS**

Directeur de l'Ecole du Val-de-Grâce

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

Officier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Récompenses pour travaux scientifiques et techniques – échelon vermeil

Médaille d'honneur du Service de Santé des Armées

### **A Monsieur le Médecin Général Jean-Didier CAVALLO**

Directeur adjoint de l'Ecole du Val-de-Grâce

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

Chevalier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Chevalier des Palmes Académiques

Récompenses pour travaux scientifiques et techniques – échelon argent

Médaille d'honneur du Service de Santé des Armées

# HOPITAL D'INSTRUCTION DES ARMEES DU VAL-DE-GRACE

**A Monsieur le Médecin Général Inspecteur Jean-Marc DEBONNE**

Médecin-Chef de l'Hôpital d'Instruction des Armées du Val-de-Grâce

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

Officier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Officier des Palmes Académiques

**A Monsieur le Médecin Chef des Services Hors Classe**

**Jean-Pierre ALGAYRES**

Coordinateur du DES de Médecine Générale à l'HIA du Val-de-Grâce

Consultant à la Clinique Médicale de l'HIA du Val-de-Grâce

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

Officier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Chevalier des Palmes Académiques

Médaille d'honneur du Service de Santé des Armées

Récompenses pour travaux scientifiques et techniques - échelon argent

## **A NOTRE DIRECTEUR DE THESE**

**Monsieur le Médecin Principal Yoann PONS**

Praticien des Hôpitaux des Armées

*Nous vous remercions pour votre grande disponibilité, votre confiance et votre rigueur dans la supervision de notre thèse. Rien n'eût été possible sans votre aide. Vous resterez pour nous un exemple d'abnégation et d'excellence dans le travail.*

## **A NOTRE PRESIDENT DE JURY**

**Monsieur le Médecin en Chef Michel KOSSOWSKI**

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

Chevalier de la Légion d'Honneur

Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Chevalier des Palmes Académiques

*Vous nous faites l'honneur de présider notre jury et nous y sommes très sensibles. Nous vous remercions de votre confiance et de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à notre travail. Recevez ici le témoignage de notre reconnaissance et de notre plus profond respect.*

## **A NOS JUGES**

### **Monsieur le Médecin en Chef Philippe CLEMENT**

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

*Vous nous faites l'honneur d'être membre de notre jury. Veuillez trouver ici l'expression de notre considération et de nos remerciements.*

### **Monsieur le Professeur Vincent COULOIGNER**

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

*Vous nous faites l'honneur de juger ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de nos remerciements et de notre gratitude la plus sincère.*

### **Monsieur le Professeur Romain KANIA**

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

*Vous nous faites l'honneur de siéger dans notre jury. Nous vous exprimons nos sincères remerciements pour l'intérêt que vous avez porté à notre travail.*

A Maman, Papa, Orianne et Benoît,

A mes amis, de la Boate et d'ailleurs,

A toutes celles et tous ceux que j'ai rencontrés au cours de ces longues études, et  
qui m'ont permis de garder l'envie d'aller au bout et de m'améliorer.

# TABLE DES MATIERES

---

LISTE DES FIGURES .....	6
ABREVIATIONS .....	9
INTRODUCTION .....	10
PREMIERE PARTIE : GENERALITES .....	11
I. L'otoscopie.....	11
A. Définition.....	11
B. Matériels utilisables en otoscopie.....	12
II. Rappels anatomiques .....	15
A. L'oreille externe.....	15
1. Le pavillon.....	15
2. Le méat acoustique externe.....	16
B. L'oreille moyenne .....	17
1. La caisse du tympan .....	18
2. Les cavités mastoïdiennes .....	21
3. La trompe auditive .....	22
III. Histoire de l'otoscopie .....	23
A. Période « spéculaire ».....	23
B. Période transitionnelle.....	26
C. L'ère des « endoscopes » avec éclairages externes ou incorporés, munis d'optique ou sans.....	27
IV. Otites moyennes aiguës - Otites moyennes chroniques .....	30
A. Otite Moyenne Aiguë (OMA).....	30
B. Otites Moyennes Chroniques (OMC) .....	33
1. Physiopathologie .....	33
2. Formes cliniques.....	36
a. Otite séromuqueuse.....	36
b. Otite muqueuse ouverte.....	39

c. Tympanosclérose .....	42
d. Otite atélectasique.....	44
e. Otite cholestéatomateuse.....	48

## DEUXIEME PARTIE : L'ETUDE DES PRATIQUES EN MEDECINE

GENERALE.....	52
I. Introduction .....	52
II. Sujets et méthodes.....	53
A. Population étudiée .....	53
1. Critères d'inclusion.....	53
2. Critères d'exclusion .....	53
3. Recrutement des sujets .....	53
B. Méthode .....	53
1. Le questionnaire .....	54
a. Les données personnelles .....	54
b. Les diagnostics otoscopiques .....	54
c. Le Test de Concordance de Scripts.....	54
d. Les légendes du tympan normal .....	57
2. Le protocole.....	57
C. Analyse statistique.....	57
III. Résultats .....	59
A. Analyse de l'échantillon étudié .....	59
B. Le Questionnaire otoscopique .....	62
1. Analyse descriptive du score total.....	62
a. Score total au questionnaire otoscopique .....	62
b. Score total au questionnaire otoscopique en fonction de la durée d'exercice.....	62
c. Score total au questionnaire otoscopique en fonction de la formation médicale.....	63

d.	Score total au questionnaire otoscopique en fonction de l'aisance en otoscopie.....	64
2.	Analyse descriptive par item .....	65
C.	Le test de concordance de scripts.....	66
1.	Qualité du test.....	66
2.	Analyse descriptive du score total .....	67
a.	Score total de l'échantillon et du panel au TCS .....	67
b.	Score total de l'échantillon au TCS en fonction de la durée d'exercice.....	68
c.	Score total de l'échantillon au TCS en fonction de la formation médicale.....	69
d.	Score total de l'échantillon au TCS en fonction de l'aisance en otoscopie.....	70
3.	Analyse descriptive par item .....	71
a.	Analyse des items portant sur l'histoire de la maladie (items I.1, II.1 et III.3) .....	73
b.	Analyse des items portant sur les signes fonctionnels (items I.2, I.3, II.2, II.3, III.1 et III.2).....	74
c.	Analyse des items portant sur l'otoscopie (items I.4, I.5, II.4, II.5, III.4 et III.5) .....	77
d.	Analyse des items regroupés selon la pathologie otologique .....	80
D.	Légendes du tympan normal .....	81
1.	Analyse descriptive du score total .....	81
a.	Score total aux légendes du tympan normal.....	81
b.	Score total aux légendes du tympan normal en fonction de la durée d'exercice.....	81
c.	Score total aux légendes du tympan normal en fonction de la formation médicale.....	82

d.	Score total aux légendes du tympan normal en fonction de l'aisance en otoscopie.....	83
2.	Analyse descriptive par item .....	84
IV.	Discussion.....	86
A.	Discussion des sujets et des méthodes.....	86
1.	Sujets.....	86
a.	Biais de sélection.....	86
b.	Taux de participation.....	87
2.	Méthodes.....	88
a.	Le questionnaire sur les données personnelles .....	88
b.	Le questionnaire de diagnostics otoscopiques .....	88
c.	Le test de concordance de scripts.....	88
d.	Les légendes du tympan normal .....	91
e.	Thèmes abordés .....	91
B.	Discussion des résultats .....	92
1.	Questions concernant les données personnelles .....	92
a.	Aisance en otoscopie.....	92
b.	Moyens de la formation médicale en otologie .....	93
c.	Evaluation de la fréquence des consultations chez le spécialiste d'ORL.....	93
2.	Le questionnaire de diagnostics otoscopiques.....	94
a.	Scores en fonction de la durée d'exercice professionnel, de la formation et de l'aisance otoscopique.....	94
b.	Analyse par groupes d'items.....	95
3.	Résultats du TCS.....	95
a.	Scores en fonction de la durée d'exercice professionnel, de la formation et de l'aisance otoscopique.....	96
b.	Analyse des items par type de signes cliniques et entités otologiques.....	96

4. Résultats aux légendes du tympan normal .....	97
C. Réflexion sur l'otoscopie et la médecine générale .....	99
CONCLUSION .....	102
ANNEXE 1 : Questionnaire d'étude des pratiques sur l'otoscopie en médecine générale .....	104
ANNEXE 2 : Réalisation d'un test de concordance de scripts .....	112
BIBLIOGRAPHIE .....	115

# LISTE DES FIGURES

---

Figure 1 : Ootoscope .....	12
Figure 2 : Otoendoscope avec écran .....	14
Figure 3 : Oreille droite .....	16
Figure 4 : Coupe frontale du méat acoustique externe .....	17
Figure 5 : Coupe frontale de l'oreille moyenne .....	17
Figure 6 : Coupe frontale de la caisse du tympan .....	19
Figure 7 : Vue otoscopique de la membrane tympanique droite .....	20
Figure 8 : Otoscopie d'une membrane tympanique normale de l'oreille droite .....	21
Figure 9 : Texte sanskrit (6 <sup>ème</sup> paragraphe du chapitre 7 du Susruta Samhitâ) .....	24
Figure 10 : Extrait du manuscrit 322 de Guy de Chauliac .....	25
Figure 11 : Gravure de l'otoscope de J.P Bonnafont .....	28
Figure 12 : Miroir de Clar .....	29
Figure 13 : Aspect otoscopique d'une otite moyenne aiguë collectée droite .....	32
Figure 14 : Aspect otoscopique d'une otite séromuqueuse droite .....	38
Figure 15 : Aspect otoscopique d'une otite muqueuse ouverte droite .....	40
Figure 16 : Aspect otoscopique d'une otite tympano-sclérotique droite .....	43
Figure 17 : Aspects otoscopiques d'otites atelectasiques droite centrale (A) et gauche excentrée (B) .....	47
Figure 18 : Aspect otoscopique d'une otite chronique cholestéatomateuse droite .....	50
Figure 19 : Répartition des médecins en fonction de leur durée d'exercice .....	59
Figure 20 : Moyens de la formation médicale en otoscopie dans l'échantillon .....	60
Figure 21 : Répartition des médecins en fonction de leur aisance en otoscopie .....	61
Figure 22 : Répartition des médecins en fonction de la fréquence de patients adressés en ORL suite à un examen otoscopique .....	62
Figure 23 : Score total au questionnaire otoscopique en fonction de la durée d'exercice .....	63

Figure 24 : Score total au questionnaire otoscopique en fonction de la formation médicale.....	64
Figure 25 : Score total au questionnaire otoscopique en fonction de l'aisance en otoscopie.....	65
Figure 26 : Moyenne obtenue par l'échantillon pour les items du questionnaire otoscopique.....	66
Figure 27 : Résultats comparés des scores obtenus par le panel et l'échantillon au TCS .....	67
Figure 28 : Répartition des scores du panel et de l'échantillon sous forme d'un nuage de points .....	68
Figure 29 : Score total de l'échantillon au TCS en fonction de la durée d'exercice.....	69
Figure 30 : Score total de l'échantillon au TCS en fonction de la formation médicale.....	70
Figure 31 : Score total des items du TCS en fonction de l'aisance respective des différents médecins.....	71
Figure 32 : Moyenne obtenue par item par l'échantillon .....	72
Figure 33 : Réponses à l'item I.1 .....	73
Figure 34 : Réponses à l'item II.1.....	74
Figure 35 : Réponses à l'item I.2 .....	75
Figure 36 : Réponses à l'item II.3.....	76
Figure 37 : Réponses à l'item I.5 .....	77
Figure 38 : Réponses à l'item III.4.....	78
Figure 39 : Réponses à l'item III.5.....	79
Figure 40 : Réponses à l'item II.5.....	80
Figure 41 : Score total aux légendes du tympan normal en fonction de la durée d'exercice.....	82
Figure 42 : Score total aux légendes du tympan normal en fonction de la formation médicale .....	83

Figure 43 : Score total aux légendes du tympan normal en fonction de l'aisance otoscopique.....	84
Figure 44 : Moyenne obtenue par l'échantillon pour les légendes du tympan normal .....	84

# ABREVIATIONS

---

ATT : aérateur trans tympanique

CAE : conduit auditif externe

FMC : formation médicale continue

HAS : haute autorité de santé

HIA : hôpital d'instruction des armées

OMA : otite moyenne aiguë

OMC : otite moyenne chronique

OMO : otite muqueuse ouverte

ORL : oto-rhino-laryngologie

OSM : otite séromuqueuse

TCS : test de concordance de scripts

TPS : tympanosclérose

# INTRODUCTION

---

L'ORL représente une grande partie de la consultation du médecin généraliste [1] [2]. Pourtant cette spécialité ne dispose que d'un faible nombre d'heures d'enseignement à la faculté, que ce soit sur le plan théorique avec les cours magistraux, ou sur le plan pratique avec le nombre de terrains de stages ouverts.

Les pathologies otologiques ont un retentissement fonctionnel, et peuvent parfois engager le pronostic vital.

L'otoscopie est un examen dont la maîtrise n'est pas intuitive et qui nécessite un apprentissage et une expérience pratique pour être fiable [3] [4]. Le médecin généraliste y est pourtant confronté tous les jours [5].

Le peu d'études réalisées sur l'otoscopie montrent que les diagnostics posés par les médecins généralistes sont souvent erronés par rapport aux pédiatres ou aux ORL, et que les praticiens ne se sentent pas confiants dans cet examen [6].

De ce fait, une maîtrise approximative de l'otoscopie par un œil non entraîné peut être à l'origine de nombreuses erreurs diagnostiques [7] [8] [9] [10] et de retards à la prise en charge de pathologies au retentissement fonctionnel, voire vital [11].

Il n'existe pas de données dans la littérature concernant l'évaluation des connaissances des praticiens français vis-à-vis de l'examen otoscopique.

Il paraissait donc opportun d'effectuer un travail de recherche de type enquête de pratiques afin d'évaluer l'état des connaissances des médecins généralistes dans ce domaine. L'objectif de cette étude était d'évaluer leurs pratiques diagnostiques vis-à-vis des pathologies otologiques.

# PREMIERE PARTIE : GENERALITES

---

## I. L'otoscopie

### A. Définition

L'otoscopie [12] est la partie de l'examen physique qui permet d'examiner les différentes structures du conduit auditif externe et du tympan avec ou sans instrumentation spécifique. Elle fait partie de l'exploration clinique systématique de l'appareil auriculaire au même titre que l'inspection du pavillon de l'oreille. Cet examen otoscopique doit être rigoureux pour ne pas passer à côté d'observations importantes.

L'examen du pavillon s'effectue à la lumière et sans instrument à la recherche d'une anomalie de configuration, de couleur et de texture. Cette étape précède l'otoscopie. Elle permet aussi de choisir le bon calibre du spéculum à utiliser. C'est là que commence véritablement l'otoscopie par l'examen du conduit auditif externe. Cet examen doit notamment étudier sa direction, son calibre, son contenu et la qualité de ses parois. Finalement, le tympan est observé. Il faut notamment s'intéresser à sa couleur, sa position, son intégrité (présence éventuelle d'une perforation), son aspect de surface (présence éventuelle de dépôts calcaires) et à sa mobilité (à la manœuvre de Valsalva, ou plus anciennement au spéculum de Siegle). Une bonne otoscopie permet de se faire une idée assez précise de l'état cutané du conduit auditif externe et de l'état muqueux de la caisse du tympan. L'examen auditif est souvent complété d'une acoumétrie au diapason (épreuves de Rinne et de Weber) voire d'explorations fonctionnelles (notamment l'audio-impédancemétrie), qui ne sont généralement pas disponibles dans le cadre d'une consultation de médecine générale, et qui ne seront pas discutées ici.

## B. Matériels utilisables en otoscopie

L'otoscopie peut se faire à l'œil nu. Elle s'aide couramment d'instruments : l'otoscope, le microscope et l'optique permettant l'otoendoscopie. Chacun de ces instruments possède ses avantages et ses inconvénients. Ils sont choisis en fonction du but de l'examen et de la spécialisation de l'examineur.

L'otoscope est un petit instrument, portatif, très maniable à lumière artificielle décentrée. Alimenté le plus souvent par une pile, il est muni d'un spéculum interchangeable et d'une loupe grossissante. La qualité de la lumière varie en fonction de l'ampoule utilisée. Les derniers modèles sont généralement équipés d'une lumière halogène délivrée de manière circonférentielle donnant un éclairage « plus naturel » que la traditionnelle ampoule incandescente à reflets jaunâtres. Grâce à sa taille, l'otoscope est toujours à portée de main et permet quelques manipulations simples, comme le nettoyage de cérumen à l'aide d'une petite curette. Il présente néanmoins certains inconvénients, notamment un faible grossissement et un angle de vue limité, ce qui nécessite un balayage du conduit auditif externe et du tympan pour obtenir une image complète. Par ailleurs, la profondeur de champ est souvent difficile à maîtriser à cause de la vision monoculaire (figure 1).

**Figure 1 : Ootoscope**



*Cette photographie représente un otoscope muni de son spéculum jetable*

L'otoscopie peut également être réalisée en débrouillage, directement à la vue. A l'aide d'un bon éclairage frontal (miroir de Clar par exemple), elle permet une vision directe et binoculaire du tympan et du conduit, mais sans grossissement.

Pour un examen auriculaire de routine, le médecin spécialiste utilise de plus en plus souvent le microscope binoculaire. La qualité de sa lumière, associée à ses nombreuses possibilités de grossissement et surtout sa vision en relief, en font le meilleur moyen actuel pour l'otoscopie. Il requiert l'emploi d'un spéculum dont le diamètre est choisi en fonction du calibre du conduit auditif externe. Grâce au système de vision binoculaire, des manipulations très fines peuvent être effectuées. Néanmoins, le microscope est cher, très encombrant, et demande aussi un balayage de l'oreille pour une vision complète. Il permet par ailleurs la prise de photographies du tympan (mais sans offrir une vue d'ensemble de celui-ci).

Le troisième instrument utilisé est l'optique rigide (0° de 10 cm) conçue spécialement pour l'oreille et permettant l'otoendoscopie. Son principal avantage est sa vision panoramique extrêmement utile lorsqu'on veut avoir une vue d'ensemble du tympan ou pour étayer les observations. De plus, il peut être couplé à un écran, ce qui permet au patient de voir dans son oreille et/ou de réaliser des enregistrements vidéo et des photographies (avec vue d'ensemble du tympan). Malgré tout, il reste un instrument très coûteux, fragile et limité du point de vue de son grossissement. En outre il ne permet pas d'effectuer des manipulations dans le conduit auditif externe (figure 2).

**Figure 2 : Otoendoscope avec écran**



*Cette photographie montre un otoendoscope couplé à un écran.*

## II. Rappels anatomiques

### A. L'oreille externe

L'oreille externe [13] comprend deux entités anatomiques : le pavillon et le conduit auditif externe.

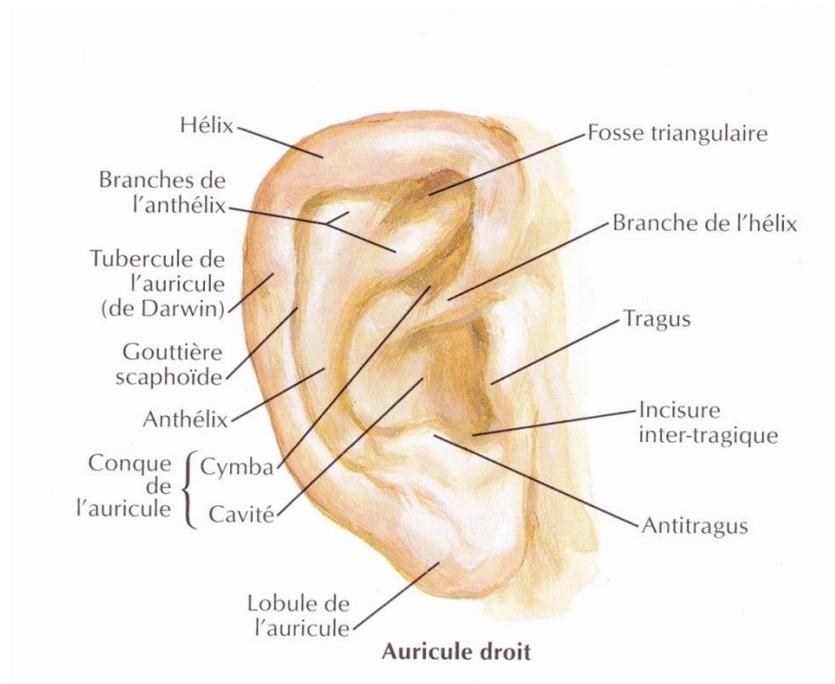
#### 1. Le pavillon

Le pavillon (figure 3) a deux faces, une face externe et une face interne. La face externe se compose de :

- La conque (*concha auriculae*) : excavation large qui s'ouvre en dedans sur le conduit auditif externe.
- L'hélix : il naît dans la conque (racine de l'hélix) et dessine le bord libre du pavillon en avant en haut puis en arrière et disparaît progressivement dans le lobule (queue de l'hélix).
- L'anthélix : saillie courbe et bifide qui comble l'espace entre la conque et l'hélix. La bifidité dessine la fosse triangulaire.
- Le tragus : saillie lamelleuse arrondie à triangulaire venant, en opercule vers l'arrière, en protection de l'ouverture du conduit auditif externe.
- L'antitragus : saillie oblongue arrondie limitant la conque en arrière. Elle est séparée du tragus par l'échancrure inter-tragienne très marquée.
- Le lobule (*lobulus auriculae*) : repli cutané sans armature cartilagineuse, appendu à la partie basse du pavillon communément appelé lobe d'oreille.

La face interne regarde en dedans et en arrière et se décompose en une partie libre postérieure et une partie adhérente au crâne séparées par le sillon rétro-auriculaire.

**Figure 3 : Oreille droite**



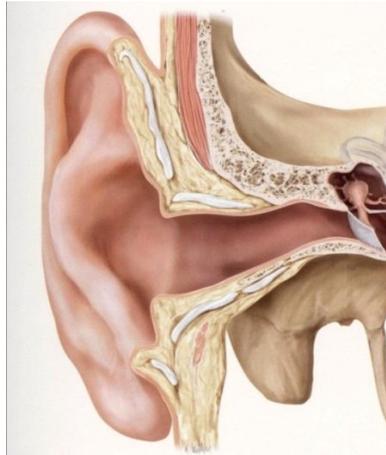
*Cette représentation de la face externe du pavillon de l'oreille droite nous montre les différents éléments anatomiques qui la constituent : la conque, l'hélix, l'anthélix, le tragus et le lobule.*

## 2. Le méat acoustique externe

Le méat acoustique externe (ou conduit auditif externe) est situé entre le pavillon et la paroi tympanique (figure 4).

C'est un canal ostéo-cartilagineux mesurant de 25 mm de long et de 8 à 10 mm de diamètre, dont la paroi antérieure est directement en rapport avec l'articulation temporo-mandibulaire. Il s'ouvre au niveau de la conque en dehors, et son fond est fermé par la membrane du tympan. Sa partie latérale est cartilagineuse, facilement dilatée par le speculum. Elle contient de nombreux follicules pileux, des glandes sudoripares et sébacées. Sa partie médiale est osseuse, le revêtement cutané est fin et fragile, sensible. Elle peut être le siège de déformations gênant l'examen otoscopique.

**Figure 4 : Coupe frontale du méat acoustique externe**

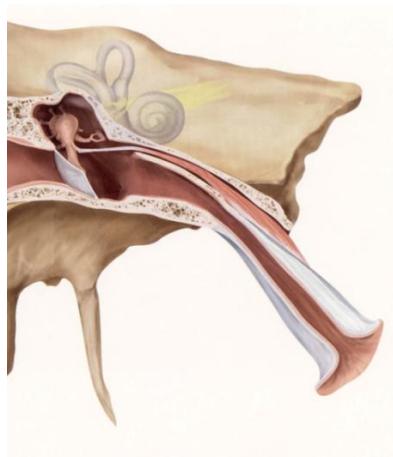


*Cette coupe frontale schématise le conduit auditif externe et ses deux segments : externe cartilagineux et interne osseux.*

## B. L'oreille moyenne

L'oreille moyenne [14] est la partie de l'appareil auditif comprise entre l'oreille externe et l'oreille interne (figure 5). Elle est située dans l'épaisseur du rocher.

**Figure 5 : Coupe frontale de l'oreille moyenne**



*Cette coupe frontale de l'oreille met en évidence la caisse du tympan abouchée en avant à la trompe d'Eustache.*

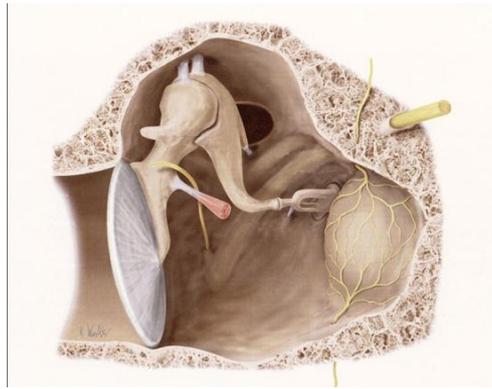
L'oreille moyenne se compose de 3 entités anatomiques : la caisse du tympan, les cavités mastoïdiennes et la trompe d'Eustache.

## 1. La caisse du tympan

La caisse du tympan (figure 6), qui comprend la chaîne ossiculaire et la paroi tympanique, est une cavité creusée dans l'os temporal qui se compose de deux étages et de six faces :

- l'attique (étage supérieur ou épitympanum) où sont logés les osselets, qui communique avec l'antre mastoïdien,
- l'atrium (étage inférieur ou mésotympanum) qui répond à l'ouverture de la trompe d'Eustache et au tympan,
- une paroi antérieure osseuse qui présente l'orifice de la trompe auditive,
- une paroi postérieure qui communique avec l'antre mastoïdien par l'aditus ad antrum,
- une paroi supérieure qui correspond au plafond de l'atrium de la caisse du tympan. Elle est formée par la partie moyenne de la chaîne des osselets,
- une paroi inférieure, le plancher de la caisse, qui répond au récessus hypo tympanique,
- une paroi interne osseuse, qui est formée par le rocher contenant l'oreille interne. Elle est percée de deux orifices : la fenêtre cochléaire et la fenêtre vestibulaire, qui communiquent avec l'oreille interne,
- une paroi externe qui est essentiellement formée par la membrane du tympan

**Figure 6 : Coupe frontale de la caisse du tympan**

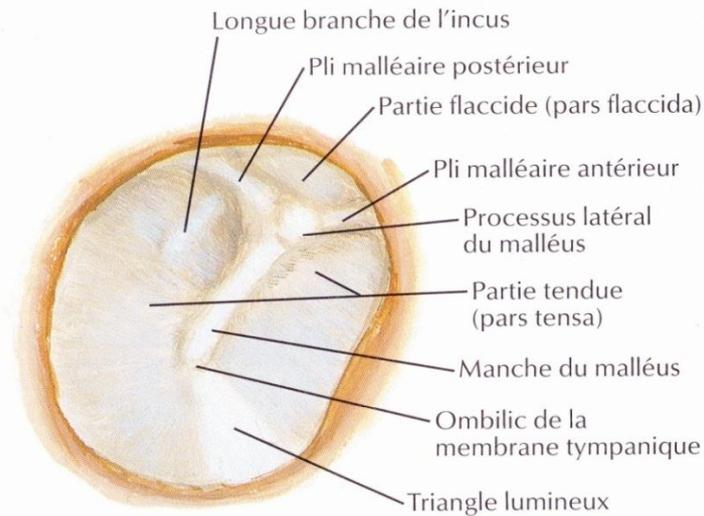


*Cette coupe frontale de la caisse du tympan montre la chaîne ossiculaire (marteau, enclume et étrier), reliée par le manche du marteau à la membrane tympanique.*

Cette membrane tympanique (figure7) est une mince membrane fibreuse, élastique, interposée entre le méat acoustique externe et la caisse du tympan. A peu près circulaire, elle a 1 centimètre de diamètre. Elle est enchâssée dans un relief osseux, le sillon tympanique, au niveau duquel la membrane s'épaissit en un bourrelet annulaire.

Sa direction varie avec l'âge : presque horizontale chez l'enfant, elle se redresse ensuite progressivement pour être inclinée à 45° chez l'adulte, regardant en dehors, en bas et en avant.

**Figure 7 : Vue otoscopique de la membrane tympanique droite**



*Ce schéma présente les différents quadrants de la membrane tympanique : antéro-inférieur, antéro-supérieur, postéro-supérieur et postéro-inférieur.*

Cette membrane est concave avec un centre déprimé, l'ombilic. De ce point part une ligne blanche oblique en haut et en avant, répondant au manche du malléus inclus dans l'épaisseur de la partie flaccide. Cette ligne aboutit à une petite saillie marquée par le processus latéral du malléus. En prolongeant la ligne du manche du malléus et en traçant sa perpendiculaire par l'ombilic, on délimite sur le tympan quatre quadrants.

Dans le quadrant antéro-inférieur, l'éclairage frontal de l'examineur détermine, lorsque la muqueuse est saine, un reflet, appelé cône lumineux de Politzer.

Dans le quadrant postéro-supérieur, on peut parfois apercevoir par transparence la crure long de l'incus. La corde du tympan répond aux plis malléaires dans l'épaisseur desquels elle est contenue.

Au quadrant postéro-inférieur répond la saillie du promontoire.

La membrane tympanique normale examinée à l'otoscope est gris-perle, brillante, presque transparente (figure 8).

## Figure 8 : Otoscopie d'une membrane tympanique normale de l'oreille droite



*Cette otoscopie de l'oreille droite montre une membrane intacte de couleur gris nacré, avec la proéminence malléaire en saillie, et le cône lumineux de Politzer dans le segment antéro-inférieur. Il s'agit d'un tympan normal.*

La caisse du tympan est traversée par la chaîne des osselets, composée de trois os :

- le marteau en dehors, dont le manche est inclus dans l'épaisseur de la membrane tympanique,
- l'étrier en dedans, dont la base est scellée par un ligament à la fenêtre vestibulaire,
- l'enclume en position intermédiaire, articulée avec ces deux os.

Ces 3 osselets forment donc une chaîne entre le tympan et la fenêtre ovale.

### 2. Les cavités mastoïdiennes

Les cavités (ou cellules) mastoïdiennes sont creusées dans l'épaisseur de la partie mastoïdienne de l'os temporal. Leur nombre est variable. La plus volumineuse est appelée l'antre mastoïdien. Elles communiquent directement avec la caisse du tympan, en arrière de laquelle elles sont situées

### 3. La trompe auditive

La trompe auditive est un canal long de 4 cm qui va de la paroi antérieure de la caisse du tympan à la paroi latérale du rhinopharynx. Elle est constituée de tissu osseux en arrière et de tissu fibrocartilagineux en avant. Cette dernière portion s'ouvre à chaque déglutition.

### III. Histoire de l'otoscopie

L'histoire de l'otoscopie [15] permet en quelque sorte de revivre l'expansion progressive au cours des âges d'une technique médicale dont le but est d'observer ce qui ne peut l'être naturellement. Fruit de l'absorption de nombreux apports technologiques et de recherches scientifiques humaines, elle nous fait voyager de l'Antiquité à nos jours, des traditions séculaires de la médecine fondées sur l'influence personnelle à l'explosion du médico-technique.

A partir du VI<sup>ème</sup> siècle avant Jésus-Christ, on peut distinguer, pour l'histoire de l'otoscopie (et celle de l'endoscopie de façon plus générale), quatre périodes essentielles s'échelonnant dans le temps et d'évolution progressivement concomitantes :

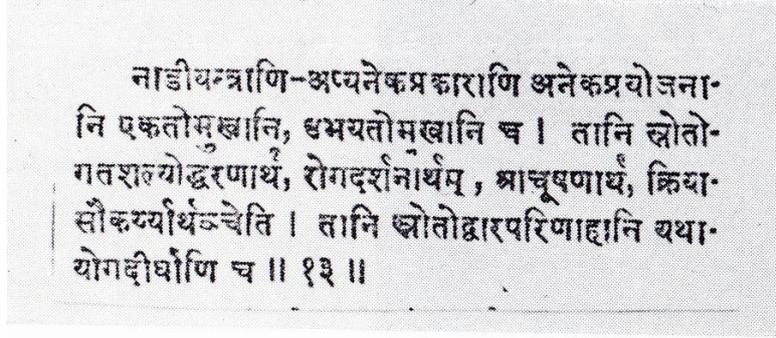
- La période « spéculaire » (-600 à nos jours)
- La période transitionnelle (1650-1805)
- L'ère des « endoscopes » avec éclairages externes ou incorporés, munis d'optique ou sans (1806 à nos jours)
- L'ère des endoscopes à fibres de verre (1958 à nos jours)

#### A. Période « spéculaire »

C'est la plus ancienne forme d'endoscopie retrouvée. Elle réfère aux spéculums, dont l'existence est archéologiquement prouvée depuis le VI<sup>ème</sup> siècle avant J-C. Si le but du spéculum est de pénétrer dans les orifices naturels du corps afin de mieux observer leur contenu par une action dilatatrice, il existe aussi chez d'autres ustensiles une action plus ponctuelle et protectrice comme l'utilisation de la méthode tubulaire.

Dans le cadre de l'otoscopie, on retrouve entre le VI<sup>ème</sup> et le III<sup>ème</sup> siècle avant J-C dans les plus anciens textes de médecine indiens sanskrits, des traces d'un spéculum nasal tubulaire appelé Nadiyantra pour les maladies de l'oreille (figure 9).

**Figure 9 : Texte sanskrit (6<sup>ème</sup> paragraphe du chapitre 7 du Susruta Samhitâ)**



*Cet extrait fait partie des plus anciens textes médicaux sanskrits parvenus jusqu'à nous, et reflète le savoir et la tradition chirurgicale indienne entre 800 avant J-C et 400 après J-C. Plus de 121 instruments et accessoires chirurgicaux y sont décrits, dont certains à visée exploratrice ORL de type spéculum tubulaire.*

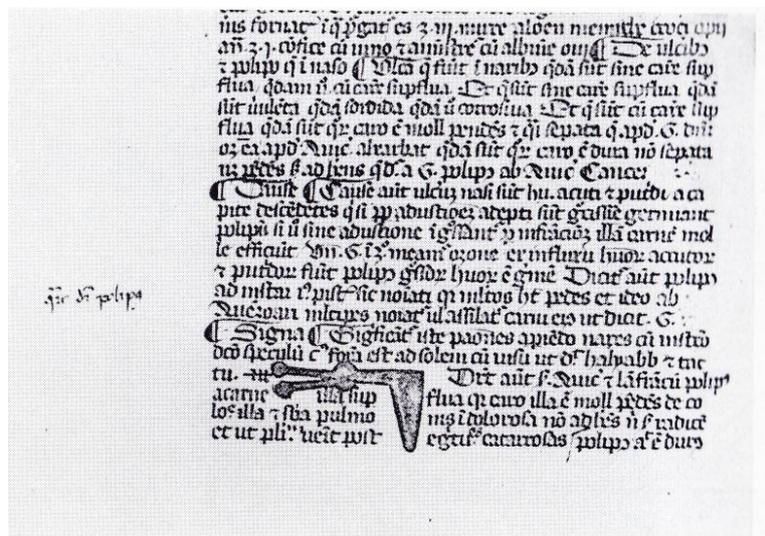
Aulus Cornelius Celse (25 avant J-C - 50 après J-C) abordait dans son texte médical « De Medicina », tiré de son vaste traité « De Artibus », l'utilisation d'un stylet auriculaire à visée exploratrice : le « specillo oriculario » (cure-oreille). La terrible éruption du Vésuve de 79, qui engloutit les cités d'Herculanum et de Pompéi, a permis de mettre la main sur une instrumentation prodigieuse, dont des exemplaires des stylets explorateurs évoqués par Celse.

C'est au X<sup>ème</sup> siècle, en Orient, que l'on retrouve la trace d'explorations otoscopiques. Haly-Abbas, surnommé le fils du mage car il était adepte du Zoroastre, fut une grande figure de la médecine arabe. Dans son « Liber regius », on retrouvait divers fragments évoquant une exploration visuelle des organes auriculaires. Il insistait aussi sur l'importance d'un bon éclairage solaire. Abulcassis (936-1013), le plus célèbre chirurgien de culture arabe, abordait lui aussi l'emploi du rayonnement solaire associé à divers instruments pour « le traitement des corps tombés dans l'oreille ».

Au niveau de l'Occident, sous l'impulsion de l'école de Salerne en Italie, on assista à une renaissance de la médecine, que la chute de l'Empire romain au Vème siècle avait précipitée dans l'extinction quasi-totale. Ainsi, dans le « passionibus aurium » de Plaetar (fin du XIème siècle) il ressortait bien que l'oreille était apposée en regard du soleil. Bartolomeo l'exposa lui aussi vers 1100. L'exploration de l'oreille et de son conduit était spécifiquement étudiée. Il n'était pas indiqué d'instrumentation pour améliorer la vision, mais connaissant maintenant le passé, on peut éventuellement le soupçonner.

Au XIVème siècle, Guy de Chauliac (1298-1368) livrait, dans son sixième traité sur les affections de l'oreille, le niveau de sa science otoscopique : « Si c'est d'une venue ou de quelque chose qui soit entrée dans l'oreille, on le sait du patient, et en y regardant au soleil, tirant l'oreille et la dilatant avec le speculum (cum speculo) ou autres instruments » (figure 10).

**Figure 10 : Extrait du manuscrit 322 de Guy de Chauliac**



*Cet extrait de Guy de Chauliac cite un « speculum ad solem » avec le terme « aperiendo ».*

Le XVème siècle clôtura cette période moyenâgeuse, et Pierre d'Argellata, grand chirurgien de Bologne, garde une place de choix dans l'histoire de l'otoscopie grâce à ses méthodes d'observation préluant à l'endoscopie plus moderne. Il expliquait

dans son traité « de dispositionibus aurium » que le speculum auriculaire lui permettait, de par son écartement, de mieux faire pénétrer les rayons solaires.

Le XVIème siècle fut une période de grands progrès anatomiques, physiques, mathématiques. Les médecins et chirurgiens se tournèrent vers l'étude de la physiologie grâce à l'observation et à l'expérimentation. Jules Cesar Arantius (1530-1589), anatomiste, chirurgien, médecin, est apparu comme un spécialiste d'avant-garde de l'éclairage à visée diagnostique : il captait les rayons horizontaux du soleil levant à travers une fente spécialement aménagée dans un volet, la chambre étant rendue obscure. Il améliorait aussi son éclairage en plaçant une bouteille remplie d'eau ce qui réalisait une espèce de lentille qui permettait la concentration du rayon lumineux.

## B. Période transitionnelle

Cette période a été la conséquence du développement des sciences aux XVIIème et XVIIIème siècle. En effet, quelques médecins et chirurgiens cherchèrent à améliorer d'une part les sources de lumière par l'usage de miroirs réflecteurs, et d'autre part à affiner l'instrumentation exploratrice par l'apport de quelques nouvelles acquisitions technologiques. Mais ces recherches entre les gains lumineux et l'adaptation instrumentale restèrent dissociées.

Le XVIIème siècle vit se développer une instrumentation où l'apport de l'optique fut entrevu. Fabricius Hildanus (1560-1634), chirurgien germanique, livra, dans ses fameuses « centuries », une observation d'extraction d'une boule de verre du conduit auditif. Il est représenté sur l'une des pages un instrument dont on ne faisait pratiquement plus référence depuis : le « speculum auris ». Même s'il ne fut pas le grand précurseur de l'otoscopie pour lequel on le prit initialement, son modèle de spéculum inspira bien des auteurs du début du XIXème siècle. Il était

pourvu d'un ressort dont l'effet de tension était des plus efficaces pour l'exploration du conduit auditif. Il faut aussi citer Pierre Borel (1620 - 1671), qui utilisa un miroir concave pour améliorer sa visibilité par grossissement dans ses explorations endoscopiques, ainsi que pour rechercher un gain lumineux plus important.

Le XVIIIème siècle fut dans la continuité du précédent, et posa les prémices de l'otoscopie moderne. Ainsi on assista à la tentative de se munir de sources lumineuses valables voire de les solidariser à l'appareillage (Georges Arnaud de Ronsil évoquait ainsi l'association d'une lampe sourde, focalisant la lumière grâce à une lentille convexe), surtout à la fin du siècle, ce qui créa un point de départ solide pour le fulgurant essor de l'endoscopie au XIXème siècle.

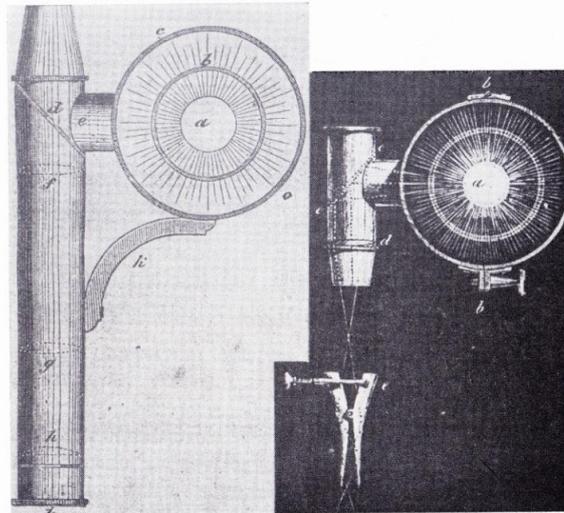
### C. L'ère des « endoscopes » avec éclairages externes ou incorporés, munis d'optique ou sans

Le siècle des lumières ayant posé de solides bases, on assista avec Philipp Bozzini (1773-1809) à l'idée de l'endoscopie telle qu'on l'observe aujourd'hui avec un éclairage solidaire de l'appareillage et adaptable à divers organes. Ses essais n'aboutirent pas, car peu applicables cliniquement, et l'Académie Joseph de Vienne ne les encouragea pas.

Il est temps de citer Jean Pierre Bonnafont (1805-1891), médecin militaire, inventeur de l'otoscope et grand pionnier de l'endoscopie ORL. Il se mit à l'étude de l'exploration visuelle du conduit auditif vers 1830 lorsqu'il était préparateur du cours d'anatomie du Val-de-Grâce. Son départ pour l'Algérie l'amena à cesser ses recherches mais, nommé à Alger, il les reprit et aboutit à la création de l'otoscope. Un nommé Juglar, opticien de marine à Toulon, réalisa le modèle en 1834. Ce prototype fut par la suite simplifié pour le rendre aisément transportable. La source

lumineuse était installée latéralement et un miroir réfléchissait le flux lumineux vers l'objet (figure 11). La vision s'effectuait par un orifice fait dans le miroir. A noter que c'est ce schéma qui valut à Antonin Jean Desormeaux d'être considéré en 1853 comme le «père de l'endoscopie. De fait, Jean Pierre Bonnafont fit une réclamation justifiée à l'Académie impériale de médecine, mais qui resta sans suite.

**Figure 11 : Gravure de l'otoscope de J.P Bonnafont**



*Ces gravures représentent l'otoscope imaginé par J.P Bonnafont et créé par Juglar en 1834. C'est ce modèle qui inspira Desormeaux et lui valut deux récompenses académiques.*

Brunton (1836-1899), médecin militaire anglais, reprit d'ailleurs les idées de Bonnafont pour son auriscope qui se composait d'un oculaire, d'une lentille convergente à long foyer et d'un large entonnoir latéral permettant de capter la lumière qui se réfléchissait sur un miroir plan pour se projeter dans un speculum de Tynobee.

Le reste du XIXème siècle vit de nouveaux progrès améliorer encore les instruments d'exploration : en domptant l'électricité, la lampe d'Edison fut le germe essentiel de bien des progrès dont celui du transport possible d'éclairage miniaturisé ; les sciences optiques, et surtout les inégalables jeux de lentilles mis au

point par H.H Hopkins ainsi que le système « lumina » de Wolf, contribuèrent aussi aux bases de l'otoscopie moderne.

Friedrich Hofmann (1799-1862) employait depuis 1841 un miroir concave de barbier, perforé en son centre, qu'il tenait à la main. Il était éclairé par le soleil, des bougies ou une lampe Argand. Ce fut finalement Konrad Clar de Vienne qui reprit en 1902 cette idée et qui conçut un miroir concave de diamètre plus réduit que celui d'Hofmann et de focale plus courte. Il y pratiqua deux ouvertures oblongues, qui permettaient la vision stéréoscopique : ce miroir dit de « Clar » est encore employé aujourd'hui (figure 12).

**Figure 12 : Miroir de Clar**



*Ce miroir de Clar contemporain, avec son système de fixation frontale, est muni en son centre d'une source d'éclairage. Sa forme concave permet de réfléchir vers le malade un faisceau de rayons lumineux parallèles. Il est percé de deux trous pour les yeux de l'observateur.*

Les progrès rapides de la fin du XIX<sup>ème</sup> et du XX<sup>ème</sup> siècle virent l'émergence progressive d'otoscopes de plus en plus perfectionnés avec l'évolution des spéculums et leurs combinaisons avec des sources de lumière, soit réfléchie de l'extérieure (modèles peu employés) soit directe, pour nous conduire jusqu'à nos modèles actuels.

## IV. Otites moyennes aiguës - Otites moyennes chroniques

### A. Otite Moyenne Aiguë (OMA)

#### - Définition :

L'OMA [16] est une inflammation aiguë de l'oreille moyenne. On retrouve classiquement 3 stades : congestif, collecté et suppuré.

#### - Facteurs favorisants :

Ces facteurs sont identifiés, et leur mise en évidence faciliterait la prévention de cette infection. On retrouve surtout le tabagisme parental, les antécédents familiaux, la vie en collectivité, la carence martiale...

#### - Physiopathologie :

La phase initiale est pratiquement toujours virale, représentant l'atteinte postéro latérale d'une rhinopharyngite. L'œdème de la trompe auditive induit par l'infection virale provoque l'accumulation des sécrétions dans l'oreille moyenne, facilitant la multiplication des bactéries colonisant habituellement en surface l'épithélium respiratoire. Si l'obstruction se prolonge, une suppuration bactérienne apparaît dans la caisse du tympan, définissant l'otite moyenne purulente.

#### - Bactériologie :

La répartition est la suivante : Haemophilus influenza (40 à 45%), Streptococcus pneumoniae (25 à 40%), Moraxella catarrhalis (5 à 10%), suivis de Streptococcus

pyogènes groupe A (1 à 4%), *Staphylococcus aureus* (1 à 4%), enterobactéries (1 à 3%), *Pseudomonas aeruginosa* (0.2 à 1%), anaérobies.

- Epidémiologie :

L'incidence maximale se situe entre 6 et 11 mois. Avant 3 ans, plus de la moitié des enfants auront eu un épisode d'OMA (de 50 à 85 %). Les épisodes récidivants sont communs (après 1 an, 40% des enfants vont totaliser six épisodes d'OMA, voire plus). On retrouve une prédominance hivernale.

- Diagnostic :

Le diagnostic de l'OMA est clinique. La symptomatologie est avant tout marquée par la survenue brutale d'une otalgie (et ses équivalents : frottement ou traction du pavillon, irritabilité et troubles du sommeil avec pleurs inhabituels, voire troubles digestifs chez l'enfant et le nourrisson). On peut aussi retrouver une hypoacousie, des signes généraux à type de fièvre (38 à 40°C), d'asthénie ; une rhinopharyngite récente ; des signes digestifs (nausées, vomissements, diarrhée). Enfin, il peut y avoir une otorrhée purulente liée à une perforation tympanique (qui fait diminuer l'otalgie et la fièvre, c'est l'OMA stade III).

L'otoscopie retrouve selon le stade : une inflammation tympanique avec une congestion (hypervascularisation marquée), une disparition du triangle lumineux (OMA congestive); un épanchement de l'oreille moyenne avec un bombement tympanique et une disparition des reliefs ossiculaires, associé à un aspect terne et opaque plus ou moins jaunâtre (OMA collectée) (figure 13) ; une otorrhée purulente pouvant masquer une perforation tympanique (OMA perforée).

### Figure 13 : Aspect otoscopique d'une otite moyenne aiguë collectée droite



*Cet aspect otoscopique droit est caractéristique de l'OMA collectée : on retrouve le bombement tympanique lié à l'épanchement de l'oreille moyenne associé à cette coloration blanchâtre opaque.*

La paracentèse est une technique qui permet le diagnostic de certitude dans l'OMA: elle met en évidence l'épanchement rétrotympanique, affirme la suppuration et permet l'identification du germe causal. Toutefois, son indication est réservée aux échecs thérapeutiques (persistance ou aggravation de la symptomatologie 48 heures après le début du traitement ou récurrence 4 jours après l'arrêt du traitement) et aux formes compliquées (mastoiidite, labyrinthite, méningite, empyèmes et abcès intracrâniens, thrombose du sinus latéral...).

- Traitement :

Le traitement symptomatique de l'OMA, quel que soit le stade, repose sur les antalgiques-antipyrétiques. La molécule recommandée en première intention est le paracétamol à dose de 10 à 15 mg/kg par prise en 4 à 6 prises par jour sans dépasser 80mg/kg par jour.

Le traitement étiologique par antibiothérapie n'est pas recommandé en cas d'OMA congestive ou chez l'enfant de plus de 2 ans sans manifestations cliniques bruyantes et chez lequel une surveillance parentale est jugée possible par le clinicien. Dans ce cas, une réévaluation clinique est nécessaire 48 à 72 heures plus tard en cas de persistance des symptômes.

L'antibiothérapie, le plus souvent probabiliste, est guidée par deux tableaux : celui de l'otite hyperalgique et hyperthermique, évocatrice du pneumocoque, et celui de l'otite subfébrile, volontiers associée à une conjonctivite, suggérant plutôt l'haemophilus influenza. Cette antibiothérapie est indiquée d'emblée chez l'enfant de moins de deux ans, ou chez l'enfant de plus de deux ans qui présente une symptomatologie bruyante (fièvre élevée, otalgie aiguë) ou un risque infectieux particulier (immunodépression, antécédents de mastoïdite).

Elle repose sur l'association amoxicilline/acide clavulanique, pour une durée de 8 à 10 jours chez l'enfant de moins de deux ans et de 5 jours chez l'enfant de plus de deux ans.

En cas d'allergie aux pénicillines, sans contre-indication aux céphalosporines, le cefpodoxime-proxétil ou le céfuroxime-axétil sont recommandés.

En cas de contre-indication aux bêtalactamines, c'est l'association érythromycine-sulfafurazole qu'il faut prescrire chez l'enfant de moins de six ans et la pristinamycine chez l'enfant de plus de six ans.

## B. Otites Moyennes Chroniques (OMC)

### 1. Physiopathologie

- Facteurs embryologiques : rôle du mésenchyme

Les anomalies de résorption ou de condensation du mésenchyme sont responsables de troubles du développement de l'oreille moyenne pouvant favoriser la pérennisation de phénomènes inflammatoires.

- Facteurs anatomiques : compartimentation

L'épitympanum est cloisonné en multiples compartiments aériens communiquant entre eux par des défilés plus ou moins larges. Le repli tympanique antérieur est une barrière séparant l'épitympanum antérieur, ou plus précisément le récessus supratubaire, du protympanum. Le diaphragme interatticotympanique est l'unique voie d'aération des cavités supérieures et postérieures de l'oreille moyenne. La compartimentation de l'oreille moyenne conduit à séparer la cavité tympanique en deux segments : l'un antéro-inférieur, atriotubaire, spacieux, et l'autre postéro-supérieur, antroattical, cloisonné.

Cette dualité anatomique joue un rôle primordial dans l'histoire naturelle des Otites Moyennes Chroniques (OMC).

- Facteurs histologiques : cellules souches et « pseudoépithélium respiratoire »

L'épithélium se constitue des cellules suivantes : les cellules basales (qui présentent une analogie avec l'épithélium trachéobronchique), les cellules intermédiaires (stade transitionnel précédant la différenciation cellulaire), les cellules ciliées, les cellules à mucus et les cellules à microvillosités.

La lamina propria est le siège de phénomènes pathologiques qui jouent un rôle majeur dans le développement du processus otitique. L'inflammation chronique est capable de modifier le phénotype des cellules épithéliales, permettant la différenciation des cellules aplaties des cavités postérieures en cellules cylindriques, la multiplication des cellules à mucus (c'est la métaplasie mucipare) et le développement de véritables glandes sous-muqueuses par invagination des cellules épithéliales dans le chorion.

## - Facteurs physiologiques

Les facteurs physiologiques principaux qui interviennent dans le processus otitique moyen chronique sont liés.

La ventilation de l'oreille moyenne et le rôle de la trompe auditive sont déterminants : lors d'un processus inflammatoire, la muqueuse est le siège d'une augmentation locale du flux sanguin, qui permet une diffusion excessive gazeuse. Les volumes gazeux diminuent de façon importante, et la trompe auditive ne peut assurer un renouvellement suffisant de l'air des cavités d'oreille moyenne.

La clairance mucociliaire joue elle aussi un rôle important : l'inflammation chronique provoque au niveau du système mucociliaire une métaplasie mucipare qui augmente la production de mucus mais diminue la fluidité de sa mobilisation. Cela entraîne la production d'un bouchon muqueux qui finit par se bloquer dans la lumière tubaire, et implique la survenue d'une dépression intratympanique progressive et ses conséquences (rétraction tympanique...). D'autres facteurs semblent également agir sur la fonction ciliaire : les dyskinésies ciliaires se compliquent volontiers d'otites muqueuses.

## - Facteurs microbiologiques

Les infections par virus respiratoires (rhinovirus humain, virus respiratoire syncytial) jouent un rôle essentiel dans l'éclosion des otites dites sécrétoires. Loin d'être aseptiques, 50% des épanchements contiennent en effet des ARN viraux. Ces agressions virales favorisent la surinfection bactérienne par le biais de la sécrétion de médiateurs de l'inflammation (IL 8, leukotriènes LTB 4).

Cette surinfection bactérienne semble avoir à la fois un rôle dans l'induction du processus otitique chronique et dans son réchauffement et son entretien. Les

germes les plus fréquemment retrouvés sont *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenza* et *Proteus mirabilis*.

- Facteurs immunologiques :

Très souvent invoqué, le dysfonctionnement immunitaire n'a jamais été démontré dans l'OMC. Le rôle des végétations adénoïdes a malgré tout été impliqué de par sa capacité sécrétoire d'IgA qui protège l'oreille moyenne.

- Facteurs cellulaires :

Les cytokines libérées lors d'un phénomène inflammatoire induisent des modifications du phénotype cellulaire. Elles sont alors responsables d'une augmentation de la différenciation des cellules souches en cellules à mucus, ce qui entraîne la métaplasie sécrétoire.

## 2. Formes cliniques

L'OMC [17] se présente sous de multiples formes cliniques. Chacune d'entre elles présente des caractéristiques sémiologiques, otoscopiques et évolutives propres.

### a. Otite séromuqueuse

- Définition :

L'OSM [17] [18] se caractérise par la présence dans l'oreille moyenne d'une effusion durant plus de 3 mois, en l'absence de tout signe inflammatoire aigu.

- Physiopathologie :

Deux théories se sont longtemps opposées, la théorie ex vacuo et la théorie inflammatoire.

**La théorie ex vacuo** implique un blocage de la trompe auditive responsable d'une dépression intratympanique marquée avec rétraction du tympan et transsudation au travers des capillaires de la muqueuse.

Elle a longtemps prévalu, même si elle n'est aujourd'hui plus admise, hormis pour rendre compte des otites traumatiques aiguës d'origine pressionnelle ou directe par fracture du rocher cisillant la trompe auditive, ou encore inflammatoire aiguë.

Le caractère visqueux des effusions était expliqué par la simple augmentation de concentration des protéines transsudées. Or, il est établi qu'une pareille augmentation n'élève en rien la viscosité du milieu. Cette théorie négligeait aussi la métaplasie mucipare résultant d'une inflammation prolongée, avec pour corollaire la sécrétion de mucus.

**La théorie inflammatoire** définit l'inflammation comme le facteur causal essentiel sinon unique de l'otite séromuqueuse. Selon cette théorie, aujourd'hui communément admise, l'origine en serait une otite aiguë ou une infection des voies respiratoires supérieures, qui enclenche le processus inflammatoire dont la pérennité varie selon certains facteurs : taille de la mastoïde, récurrence des accidents infectieux, utilisation inadéquate de l'antibiothérapie, etc. Il en résulte au sein de la muqueuse de l'oreille une pathologie exsudative prolongée avec pour substratum la métaplasie mucipare. C'est cette multiplication de cellules mucipares qui aboutit à la production de glycoprotéines analogues aux mucines dont la plus ou moins grande quantité dans l'effusion conditionne les propriétés viscoélastiques de celle-ci.

- Epidémiologie :

Leur fréquence est extrême puisque l'on admet qu'elles affectent sans doute tous les enfants à un moment quelconque de leurs premières années.

- Diagnostic :

L'OSM se manifeste par une effusion (blanchâtre, exsudative et plus ou moins visqueuse) retrorotympanique sans inflammation ni otalgie ni signes généraux. On retrouve parfois une surdité de transmission associée.

L'aspect otoscopique est donc évocateur d'OMA collectée : un épanchement de l'oreille moyenne (figure 14) avec un bombement tympanique et une disparition des reliefs ossiculaires, en l'absence de signes généraux.

**Figure 14 : Aspect otoscopique d'une otite séromuqueuse droite**



*Cette otoscopie droite montre un tympan opaque et ambré, avec discret bombement tympanique et perte du triangle lumineux en faveur d'une OSM.*

- Traitement :

Compte tenu de la fréquence extrême de l'OSM et de son absence d'ototoxicité avérée, les indications de son traitement sont limitées :

- une surdité supérieure à 30 dB
- une tendance à la rétraction tympanique, qui traduit l'existence d'un processus atelectasique dont l'évolutivité pourrait être favorisée par la présence de l'effusion.
- les épisodes de réchauffement, c'est-à-dire les otites aiguës dont la répétition semble favorisée par cette effusion et qui peuvent ouvrir la voie à l'otite chronique ouverte et aux séquelles avec ou sans tympanosclérose.

Le seul moyen thérapeutique à disposition capable de traiter l'effusion et de prévenir la récurrence des otites séreuses chroniques est la paracentèse avec mise en place d'un aérateur trans tympanique (ATT).

Traitée ou non, toute otite séromuqueuse doit faire l'objet d'une surveillance otoscopique à distance, de façon à s'assurer qu'elle n'évolue pas vers une autre des formes cliniques d'otite moyenne chronique.

#### b. Otite muqueuse ouverte

- Définition :

L'OMO constitue [17] une inflammation chronique de la muqueuse de l'oreille moyenne avec otorrhée au travers d'une perforation tympanique.

- Pathogénie :

« Fragilité » ou « débilité » muqueuse sont les termes qui résument le mieux des facteurs qui prédisposent au développement de l'Otite Muqueuse Ouverte (OMO).

- Diagnostic :

La symptomatologie est marquée par une surdité, variable, et surtout une otorrhée, qui va le plus souvent pousser le malade à consulter. Elle est habituellement minime, filante, indolore, mouillant parfois le conduit auditif externe et agaçant le patient. A l'occasion d'épisodes de réchauffement secondaires à une inflammation aiguë de la sphère rhinosinusienne ou à une baignade, elle devient purulente, abondante, et parfois fétide et blanchâtre.

A l'otoscopie, le tympan présente une perforation (figure 15), le plus souvent antéro-supérieure ou centrale réniforme. A travers la perforation, la muqueuse apparaît œdémateuse, de couleur rose saumon et luisante. Enfin, l'aspiration douce permet de recueillir dans l'hypotympanum une effusion plus ou moins épaisse. Les osselets sont en règle générale normaux (avec parfois des lésions variables selon le degré et la durée de l'affection).

**Figure 15 : Aspect otoscopique d'une otite muqueuse ouverte droite**



*La perforation tympanique inférieure marginale avec fond de caisse propre sur cette otoscopie droite est en faveur d'une OMO.*

Une classification des OMO en 4 stades existe pour caractériser l'état inflammatoire de la muqueuse :

- Stade 1 : érythémateuse
- Stade 2 : érythémateuse sécrétante
- Stade 3 : polypoïde non sécrétante
- Stade 4 : polypoïde sécrétante

L'audiométrie mesure la surdité de transmission, qui varie entre 20 et 50 dB. L'atteinte de la conduction osseuse est tardive. La manométrie révèle de façon inconstante un dysfonctionnement ou un blocage complet de la trompe auditive.

- Evolution :

Si elle est non traitée, elle revêt habituellement un caractère chronique particulièrement désespérant. Les épisodes de réchauffement se succèdent au gré des infections rhinopharyngées et des influences climatiques et saisonnières. De plus, l'otorrhée peut provoquer des épisodes d'otite externe par irritation réactionnelle du conduit auditif. La surdité de transmission s'aggrave lentement en parallèle.

Les trois événements particulièrement graves qui peuvent compliquer une OMO sont : l'ostéite, la métaplasie épidermoïde et l'épidermose malléaire.

Si elle est traitée, l'OMO peut évoluer vers la guérison avec ou sans séquelles (oreille ouverte sèche).

- Traitement :

Le traitement médical essentiel repose sur l'antibiothérapie par voie générale ou locale, les corticoïdes en cures discontinues, les microaspirations répétées et les

soins locaux. Le traitement vigoureux de tout épisode infectieux de la sphère ORL doit être de mise.

Le traitement chirurgical fonctionnel ne peut s'envisager que sur une oreille asséchée durant plusieurs mois (stade de perforation séquellaire).

### c. Tympanosclérose

- Définition :

Cette entité [17] se définit comme un processus de cicatrisation caractérisé par une infiltration hyaline avec dépôts calcaires intra et extracellulaires et de cristaux de phosphate dans le tissu conjonctif sous muqueux tapissant les osselets, les parois osseuses et la couche moyenne tympanique.

- Physiopathologie :

L'anomalie de base est une accumulation de collagène dans la couche conjonctive affectant préférentiellement soit le tympan dans sa pars tensa, soit la muqueuse de caisse au contact de la chaîne ossiculaire.

Le facteur causal déterminant de cette perturbation du métabolisme du collagène est l'otite moyenne, même si l'identification précise des mécanismes pathogéniques est rendue difficile par la survenue tardive de la tympanosclérose après l'extinction des phénomènes inflammatoires.

- Diagnostic :

La symptomatologie est avant tout marquée par une surdité d'aggravation progressive, qui pousse le patient, souvent un sujet jeune (20 à 30 ans), à consulter. L'interrogatoire retrouve aussi des antécédents personnels d'otites aiguës de

l'enfance, avec des épisodes otorrhéiques à répétition, parfois taris depuis des années.

L'otoscopie retrouve des lésions de tympanosclérose qui intéressent le tympan et/ou la chaîne ossiculaire.

La TPS myringienne (figure 16) est caractérisée par un tympan incrusté de plaques calcaires blanc jaunâtre, antérieures ou postérieures, punctiformes ou en plaques, respectant l'annulus fibreux dont les sépare un fin liseré de tympan normal. Une perforation est fréquente, habituellement subtotale, toujours non marginale.

Dans la TPS intratympanique, la chaîne ossiculaire peut présenter des lésions de blocage (par fixation) ou d'interruption (par lyse). L'appréciation de ces lésions est plus difficile en cas de non perforation, ou elles sont alors suspectées sur une surdité importante ou lors d'une infiltration myringienne massive atteignant l'annulus. Sinon, ces lésions sont visualisées au travers de la perforation.

### **Figure 16 : Aspect otoscopique d'une otite tympano-sclérotique droite**



*L'otoscopie droite de ce sujet est caractéristique de l'otite tympano-sclérotique sous sa forme myringienne, avec un tympan incrusté de plaques calcaires respectant l'annulus fibreux.*

L'audiométrie permet d'évaluer la surdité de transmission, souvent supérieure à 30 dB, avec ou sans abolition du réflexe stapédien, selon que la chaîne ossiculaire est ou non bloquée. L'atteinte de conduction osseuse est rare.

- Evolution :

La tympanosclérose est un état stable ou très lentement évolutif.

- Traitement :

Le traitement qui peut être proposé est chirurgical : il vise à fermer la perforation tympanique ou à libérer les osselets des blocs rigides qui les immobilisent.

#### d. Otite atélectasique

- Définition :

L'otite atélectasique [17] est une entité clinique qui se caractérise par un collapsus partiel des cavités méso- et/ou épitympaniques, c'est-à-dire par la rétraction d'une partie plus ou moins étendue d'une membrane tympanique fragilisée dans sa pars flacida ou dans sa pars tensa. Certaines de ces variétés constituent un authentique état pré-cholestéatomateux.

- Physiopathologie :

Les mécanismes qui président à l'apparition d'une otite atélectasique et de sa forme particulière, qu'est la poche de rétraction, sont multiples et, pour une large part, méconnus. Deux d'entre eux semblent évidents : une hypopression dans l'oreille moyenne exerçant ses effets sur une membrane tympanique et le fait que celle-ci soit fragilisée.

Il existe une tendance naturelle et permanente à la dépression intratympanique, qui est contrebalancée à l'état normal par l'ouverture tubaire. Deux facteurs, qui

peuvent être isolés ou associés, vont favoriser **l'hypopression de l'oreille moyenne** : le dysfonctionnement tubaire (de plus en plus discuté) et l'augmentation des échanges gazeux liée à l'inflammation de la muqueuse.

La **fragilisation tympanique** est liée à la disparition ou à la dégradation de la lamina propria, son armature conjonctive. Cette fragilité peut être de deux types : constitutionnelle, suite à des raisons embryonnaires, et qui intéresse alors la membrane de Shrapnell et la partie postérosupérieure de la pars tensa ; ou bien acquise, suite à des contraintes pressionnelles de l'oreille moyenne, par une nécrose tissulaire fréquemment observée au décours de phénomènes infectieux aigus ou bien par l'activité enzymatique des effusions séromuqueuses.

Ces mécanismes aboutissent à une distension de la membrane, qui est aspirée progressivement vers le fond de la caisse.

- Diagnostic :

Les circonstances de découverte d'une otite atélectasique sont variées : examen systématique d'anciens otitiques, épisodes d'otite séromuqueuse, hypoacousie d'installation progressive. L'otorrhée purulente ne s'observe qu'au décours de l'évolution des poches de rétraction.

L'otoscopie permet le diagnostic en montrant un tympan fin, transparent, pellucide et rétracté. Le siège et le degré de la rétraction permettent de classer l'otite atélectasique :

- atélectasies centrales (figure 17 A):

- I : rétraction périombilicale ne touchant pas le promontoire,
- II : rétraction au contact de l'articulation incudostapédienne,
- III : rétraction touchant la face interne de la caisse, moulant le verre de montre promontorial mais respectant un couloir aérien en regard des cellules sous et prélimacéennes.

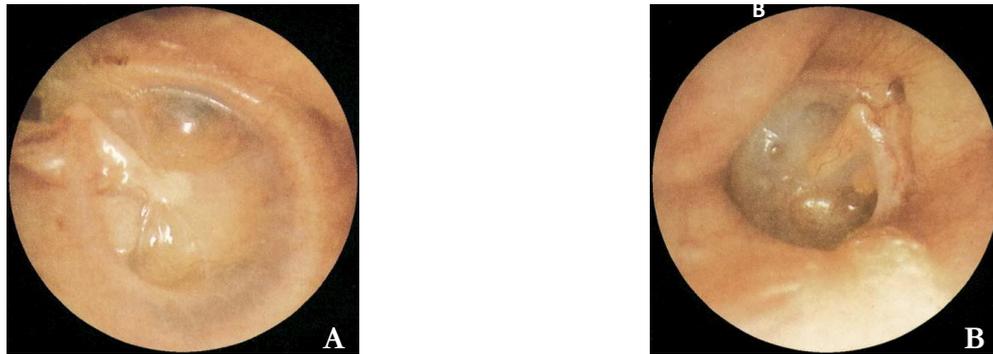
- atélectasies excentrées ou poches de rétraction (figure 17 B) :

- a : le fond de la poche est parfaitement contrôlable,
- b : le fond n'est plus contrôlable (accumulation de produits de sécrétion épidermiques brunâtres),
- c : une rupture se produit au fond de la poche (otorrhée purulente, plus ou moins abondante, jamais observée auparavant).

L'otoscopie doit apprécier les éléments suivants : la chaîne ossiculaire avec la visualisation du manche du marteau becqué vers le promontoire ; le conduit auditif externe avec la recherche de traînées épidermiques brunâtres, seulement observables aux stades b et c ; les cavités postérieures et la recherche de lésions inflammatoires.

Classiquement, ces poches de rétractions sont observées au niveau de l'attique chez l'adulte et conduisent à une lyse du mur de la logette (atticotomie spontanée) et au niveau sous-ligamentaire postérieur chez l'enfant.

**Figure 17 : Aspects otoscopiques d'otites atelectasiques droite centrale (A) et gauche excentrée (B)**



*Ces deux aspects otoscopiques signent le diagnostic d'otite atelectasique par un tympan fin, transparent, et rétracté. (A) Il s'agit d'une otite atelectasique droite de forme centrale ; et (B) d'une otite atelectasique gauche excentrée caractérisée par une poche de rétraction postéro-supérieure dont on notera que le fond est contrôlable.*

L'audiométrie évalue le niveau de la surdité de transmission, souvent modérée. On constate une absence de parallélisme audio-clinique.

- Evolution :

L'évolution naturelle d'une otite atelectasique est sous la dépendance de deux facteurs :

- les phénomènes inflammatoires rhinopharyngés et atriotubaires, qui se traduisent en pratique par des épisodes d'otites séromuqueuses,
- la présence dans les cavités postérieures de lésions inflammatoires automatisées, muqueuses ou osseuses, qui représentent un foyer d'aspiration pour les poches de rétraction au contact desquelles elles se développent.

Le risque évolutif majeur est cependant représenté par le cholestéatome, lequel ne s'observe qu'au décours des atelectasies excentrées, c'est-à-dire les poches de rétraction. La poche de rétraction non contrôlable, non auto-nettoyante représente le stade pré-cholestéatomateux ultime. Le début de l'otorrhée signe la rupture de la poche dans la caisse du tympan et marque le passage au stade de cholestéatome.

- Traitement :

Le traitement diffère selon le type d'otite atélectasique : centrale ou excentrée.

Dans les otites atélectasiques centrales (type I, II et III), il faut avant tout surveiller et traiter les épisodes d'otite séromuqueuse. Lorsque le traitement médical n'est pas suffisant, la pose d'un ATT est indiquée. Cela permet de stabiliser l'évolution, voire d'obtenir une normalisation tympanique dans certaines otites de type I. Au stade III, la difficulté de mise place des ATT et les fréquents rejets constatés imposent souvent de se contenter d'une paracentèse évacuatrice et d'une surveillance.

Dans les otites atélectasiques excentrées (poche de rétraction), le traitement dépend du stade évolutif (a, b et c). Le stade a (poche autonettoyante) impose une surveillance otoscopique annuelle pour juger de son évolutivité éventuelle. Les stades b et c nécessitent une chirurgie préventive du cholestéatome, qui a pour but :

- de réduire la poche d'invagination,
- traiter la cause de la poche, c'est-à-dire éradiquer les lésions inflammatoires postérieures,
- traiter d'éventuelles lésions ossiculaires, en enlevant un osselet carié (procédés de reconstruction non nécessaires).

#### e. Otite cholestéatomateuse

- Définition :

L'otite chronique cholestéatomateuse [17] [19] est une poche de rétraction desquamante douée d'un potentiel d'expansion et d'érosion. C'est donc l'évolution ultime d'une poche de rétraction (le plus souvent, car il existe aussi des cholestéatomes dits congénitaux).

Ses critères histologiques sont d'une part la présence d'une paroi limitante constituée de deux feuillets externes et internes de la membrane tympanique et d'autre part une accumulation de squames épidermiques.

Il existe d'autres types de cholestéatomes : iatrogènes, traumatiques par inclusion d'épiderme dans la caisse du tympan et congénitaux.

- Physiopathologie :

Parmi les différentes théories qui sont couramment invoquées, seule celle de la rétraction est aujourd'hui communément admise.

Un cholestéatome peut se développer à partir d'une rétraction de la membrane tympanique soit de sa pars tensa, soit de sa pars flacida. La poche de rétraction ainsi créée va évoluer de par son caractère dynamique vers un cholestéatome-sac définitif.

Les facteurs qui favorisent cette transition ne sont pas connus avec certitude, mais mettent en jeu très probablement : l'adhérence de la poche aux structures osseuses ou ossiculaires de l'oreille moyenne rendant irréversible la rétraction ; l'infection locale qui favorise la desquamation de la couche épithéliale superficielle ; la perte de l'auto-nettoyage, conséquence d'un goulot d'étranglement de la poche de rétraction et aboutissant à l'accumulation de kératine. L'accumulation de squames entraîne macération et surinfection, responsables à leur tour tôt ou tard d'une rupture du fond de la poche induisant une brèche épithéliale. Cela entraîne un entretien de l'inflammation muqueuse, une production d'enzymes ostéolytiques, une érosion osseuse, ainsi que la probable stimulation antigénique des cellules de Langerhans présentes dans l'épithélium tympanique.

- Diagnostic :

Le signe fonctionnel le plus important est l'otorrhée, qui objective de façon essentielle le passage d'une poche de rétraction en cholestéatome. En revanche le cholestéatome ne peut en aucun cas être caractérisé par l'aspect macroscopique de cette otorrhée.

L'otoscopie permet d'objectiver le collet de la poche de rétraction, qui peut donner une fausse impression de perforation tympanique (une perforation tympanique est a priori incompatible avec un cholestéatome). Certains aspects otoscopiques sont particulièrement évocateurs : croûte ou polype attical ; poche de rétraction se compliquant d'infections et débris épidermiques s'extériorisant dans le CAE (figure 18).

**Figure 18 : Aspect otoscopique d'une otite chronique cholestéatomateuse droite**



*La visualisation de squames épidermiques émergent d'une poche de rétraction tympanique sur cette otoscopie droite permet d'affirmer le diagnostic de cholestéatome.*

L'imagerie par tomodensitométrie est devenue systématique dès la suspicion d'un cholestéatome, à la recherche d'une ostéolyse évocatrice.

- Evolution :

Les complications du cholestéatome sont parfois révélatrices et font sa gravité : méningites, paralysies faciales, signes vestibulaires spontanés, etc.). Son pouvoir destructif est lié à l'infection et à l'activité enzymatique qu'il peut développer, ainsi qu'au pouvoir expansif de sa paroi limitante.

- Traitement :

Les objectifs thérapeutiques qui constituent la prise en charge d'un cholestéatome sont :

- son exérèse
- la prévention des récurrences
- la préservation voire la restauration de l'audition.

Cette prise en charge est chirurgicale.

# DEUXIEME PARTIE : L'ETUDE DES PRATIQUES EN MEDECINE GENERALE

---

## **I. Introduction**

L'ORL représente une part importante des motifs de consultation chez le médecin généraliste : l'observatoire de la médecine, mis en place depuis 1992, révèle que les consultations d'ORL font partie des trente motifs les plus fréquemment rencontrés par les praticiens de médecine générale [1].

Le médecin généraliste va donc être confronté à de nombreuses pathologies otologiques dans sa pratique quotidienne [2] [3] et doit de ce fait être capable de les diagnostiquer et de reconnaître celles qui peuvent présenter un retentissement fonctionnel ou vital et qui nécessitent une consultation spécialisée en ORL.

Dans cette étude, nous nous sommes intéressés aux pratiques diagnostiques des médecins généralistes en otoscopie. Quelles sont leurs connaissances? Leur raisonnement clinique est-il adapté? Se sentent-ils à l'aise avec la pathologie otologique? Comment se forment-ils ? Ont-ils souvent recours au spécialiste?

## II. Sujets et méthodes

### A. Population étudiée

Cette étude de pratiques ciblait des médecins généralistes exerçant en Ile-de-France.

#### 1. Critères d'inclusion

Les médecins inclus dans l'étude étaient :

- des médecins généralistes libéraux ou militaires,
- quelle que soit leur orientation dans la pratique quotidienne,
- exerçant en Ile-de-France.

#### 2. Critères d'exclusion

Etaient exclus de l'étude :

- les médecins spécialistes,
- les médecins du travail.

#### 3. Recrutement des sujets

L'échantillon comprenait des médecins généralistes civils et militaires exerçant en Ile-de-France sans distinction de sexe ou d'âge et correspondants des Hôpitaux d'Instruction des Armées (HIA) de Percy (92140) et du Val-de-Grâce (75005).

### B. Méthode

L'étude a été réalisée sous la forme d'un questionnaire papier de sept pages envoyé par courrier postal aux cabinets des médecins libéraux ainsi qu'aux Centres

Médicaux des Armées. Une lettre les informant des modalités de l'enquête y était jointe. Le questionnaire était ensuite renvoyé par voie postale à l'aide d'une enveloppe préaffranchie présente dans le courrier.

## 1. Le questionnaire

Il s'agissait d'un questionnaire papier, réalisé en collaboration avec le Dr Yoann Pons, chef de clinique d'ORL et de chirurgie cervico-faciale à l'HIA Percy. Il comprenait trois parties (cf Annexe 1).

### a. Les données personnelles

Le médecin interrogé remplissait différentes questions portant sur l'année de soutenance de sa thèse ; son aisance en otoscopie et la manière dont il s'y est formé ; ainsi que sur la fréquence dans son activité quotidienne à envoyer un patient en consultation spécialisée d'ORL.

### b. Les diagnostics otoscopiques

Cette partie visait à évaluer les connaissances du praticien de médecine générale en otoscopie.

### c. Le Test de Concordance de Scripts

Cette partie du questionnaire comprenait des questions sur différentes pathologies otologiques, le terrain, les signes d'appel et cliniques, sous la forme d'un test de concordance de scripts (TCS).

Le principe du TCS consistait en une description simple, incomplète, problématique d'une situation clinique susceptible d'être rencontrée par le praticien à évaluer. Plusieurs options devaient être possibles, même pour un expert. Une hypothèse plausible était formulée. Une nouvelle donnée était apportée et le praticien devait juger de l'utilité de cette donnée sur l'hypothèse initiale. On confrontait ensuite la réponse du praticien à celle d'un panel d'experts qui avait répondu individuellement au même questionnaire. En utilisant une échelle de Likert, les réponses des experts et du praticien étaient enregistrées. Le degré de similitude entre le script du praticien et celui des experts était évalué. Le score du praticien était rapporté à celui de tous les experts selon la méthode des scores combinés [20] qui permettait de prendre en compte la variabilité des réponses des experts. Plus sa réponse était identique à celle d'un grand nombre d'experts, plus le praticien obtenait de points.

La construction du TCS comprenait plusieurs étapes :

- La première consistait en une sélection par un spécialiste d'ORL d'une série de situations cliniques que pouvaient rencontrer fréquemment des médecins généralistes en cabinet de consultation, ou des situations plus rares mais dont la connaissance s'avérait nécessaire au vu des risques sur le pronostic fonctionnel qu'elles représentaient. Ensuite, pour chacune de ces situations, différents paramètres étaient spécifiés : les hypothèses pertinentes de diagnostic et les informations cliniques, positives ou négatives, qui seraient recherchées pour vérifier les hypothèses.

Au cours de la seconde étape, chaque situation clinique était rédigée sous la forme de scénarios de quelques lignes (vignettes). Pour chaque scénario de cas clinique, formulé de manière concise et précise, une ou plusieurs hypothèses étaient proposées sous la forme d'une série d'items. Chaque item comportait trois parties : la première partie comprenait une hypothèse diagnostique, la deuxième partie

présentait une information nouvelle et la troisième partie était une échelle ordinale de type Likert, à cinq points.

Chaque item était bâti afin qu'une réflexion soit nécessaire pour y répondre. De fait, le format des questions consistait à présenter une hypothèse et à faire préciser quel effet (négatif, neutre ou positif) avait le statut de cette nouvelle hypothèse qui n'était pas présente dans le scénario clinique initial.

Chaque item étant indépendant des autres, les questions ultérieures concernaient d'autres hypothèses et d'autres données ; en effet, le but de notre travail n'était pas de déterminer l'effet cumulatif d'une série d'informations cliniques, mais de préciser l'impact d'une information clinique sur une hypothèse diagnostique.

Au total, ce test de concordance de scripts comprenait 15 items répartis en 3 situations cliniques complètement indépendantes les unes des autres, qui permettaient d'appréhender la prise en compte par le praticien interrogé à la fois du terrain, des signes d'appel et des signes cliniques otoscopiques (Annexe 1), développés précédemment.

Ces questions avaient alors été soumises à un panel de 5 médecins experts qui avaient attribué à chaque information un score de -2 à +2 en fonction de son poids sur leur décision médicale. Ce groupe d'experts était constitué de quatre professeurs et d'un chef de clinique tous spécialisés en ORL chirurgie cervico-faciale.

Le processus de préparation et d'établissement des scores est illustré en Annexe 2. Le score choisi a été transformé en crédit en divisant le nombre d'experts attribuant un même score par le nombre d'experts ayant retenu le score le plus choisi (par convention on attribue un crédit de 1 à ce score). Le score du test correspondait à la somme des scores obtenus à chaque item. Ce principe correspondait à l'établissement de scores combinés [20].

#### d. Les légendes du tympan normal

Cette partie visait à vérifier les connaissances anatomiques des médecins généralistes sur le tympan normal et ses repères fondamentaux.

#### 2. Le protocole

Deux cent vingt-deux médecins ont été contactés par courrier en octobre 2010. Une relance téléphonique a été réalisée 3 mois plus tard au vu du nombre de répondants (n=22). Suite à cette relance, le nombre de répondants était suffisant pour notre étude (n=30). Le recueil des données s'est étalé entre le mois d'octobre 2010 et le mois de janvier 2012.

#### C. Analyse statistique

Pour l'analyse de l'échantillon, il a été réalisée une analyse statistique descriptive et comparative en fonction de la durée d'exercice professionnel des médecins, leur formation en ORL, leur aisance en otoscopie ainsi que sur la fréquence des correspondances ORL. Les résultats ont été exprimés en pourcentage de médecins ayant répondu au questionnaire. La comparaison des données qualitatives nominales a été réalisée par un test du  $\chi^2$  et celle des données qualitatives ordinales par un test de Kruskal-Wallis.

Pour l'analyse des diagnostics otoscopiques, les résultats étaient exprimés sous la forme d'un score moyen ( $\pm$  SD) sur 100 et d'un score médian (Min ; Max). Les scores ont été calculés à l'aide d'une série de feuilles Microsoft® Office Excel comportant des macros permettant une correction automatisée. La comparaison des données quantitatives a été réalisée à l'aide d'une ANOVA pour les groupes indépendants.

Pour l'analyse du TCS, les résultats étaient également exprimés sous la forme d'un score moyen ( $\pm$  SD) sur 100 et d'un score médian (Min ; Max). Les scores ont été calculés à l'aide d'une série de feuilles Microsoft® Office Excel comportant des macros permettant une correction automatisée. La comparaison des données quantitatives a été réalisée selon la même méthode que pour celle des QCM (ANOVA).

Les différences observées ont été considérées comme statistiquement significatives lorsque la valeur critique d'incertitude p était inférieure à 0,05.

Les logiciels statistiques utilisés ont été *Microsoft® Office Excel 2010* et *BiostaTGV* par INSERM-UPMC U707 (en ligne).

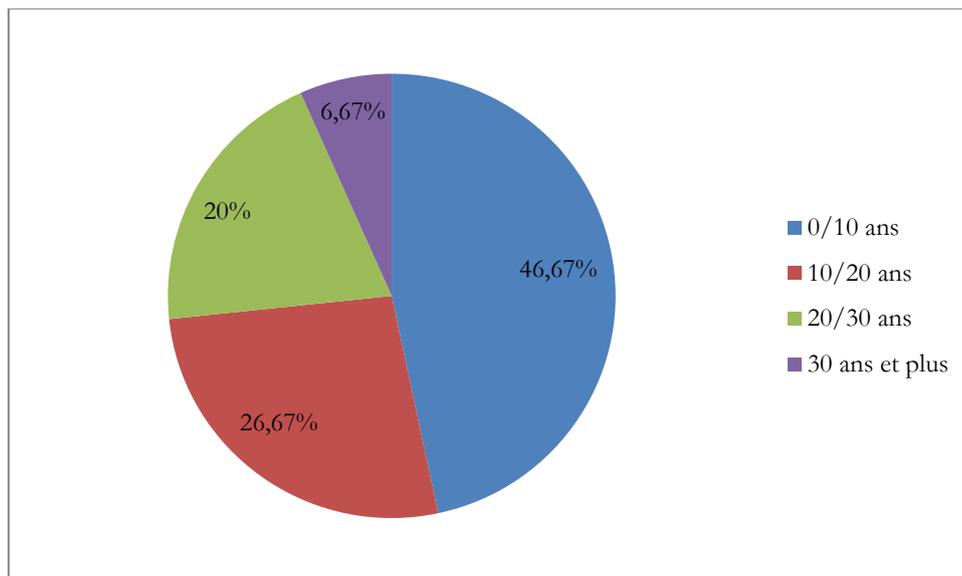
### III. Résultats

#### A. Analyse de l'échantillon étudié

L'échantillon choisi comprenait 222 médecins généralistes civils ou militaires. L'échantillon étudié (ceux ayant répondu au questionnaire) comprenait 30 médecins généralistes (soit 13,51% de l'échantillon choisi).

Dans l'échantillon étudié, le temps moyen d'exercice du panel défini par rapport à l'année de soutenance de thèse était de 12 ans et 10 mois. Presque la moitié de l'échantillon avait moins de 10 ans d'exercice (figure 19).

**Figure 19 : Répartition des médecins en fonction de leur durée d'exercice**



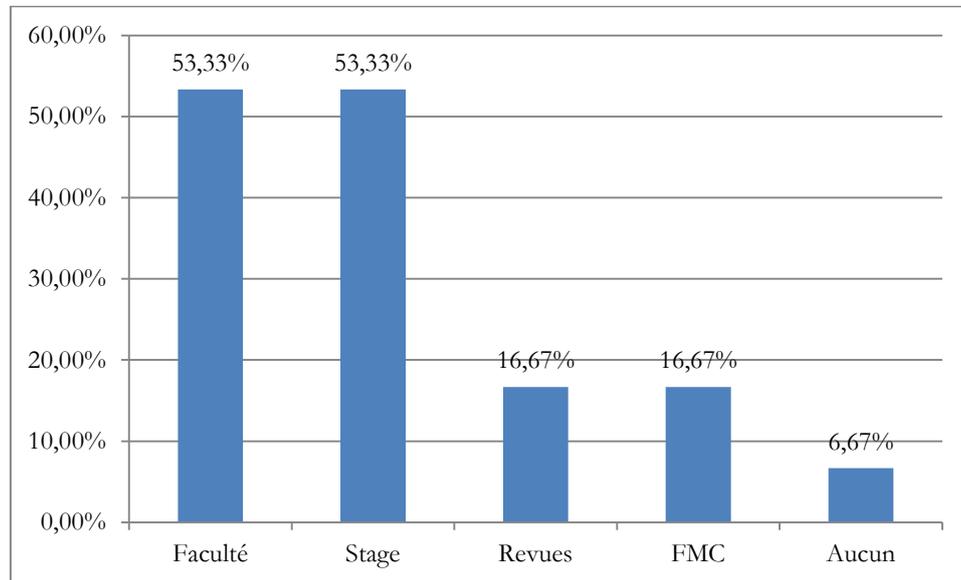
*Cette répartition de l'échantillon en fonction de la durée d'exercice montre que 47% des médecins exerçaient depuis moins de 10 ans après l'obtention de leur doctorat, 27% entre 10 et 20 ans, 20% entre 20 et 30 ans et 7% depuis plus de 30 ans.*

Plus de la moitié des médecins de cet échantillon avait été formée en otoscopie en stage (53%) ou à la faculté (53%) (figure 20).

Plus de la moitié des médecins de cet échantillon n'avaient eu qu'un seul recours pour leur formation en otoscopie (60%), et un cinquième de l'échantillon avait eu

deux recours (20%). Certains médecins (7%) avaient reconnu n'avoir reçu aucune formation.

**Figure 20 : Moyens de la formation médicale en otoscopie dans l'échantillon**

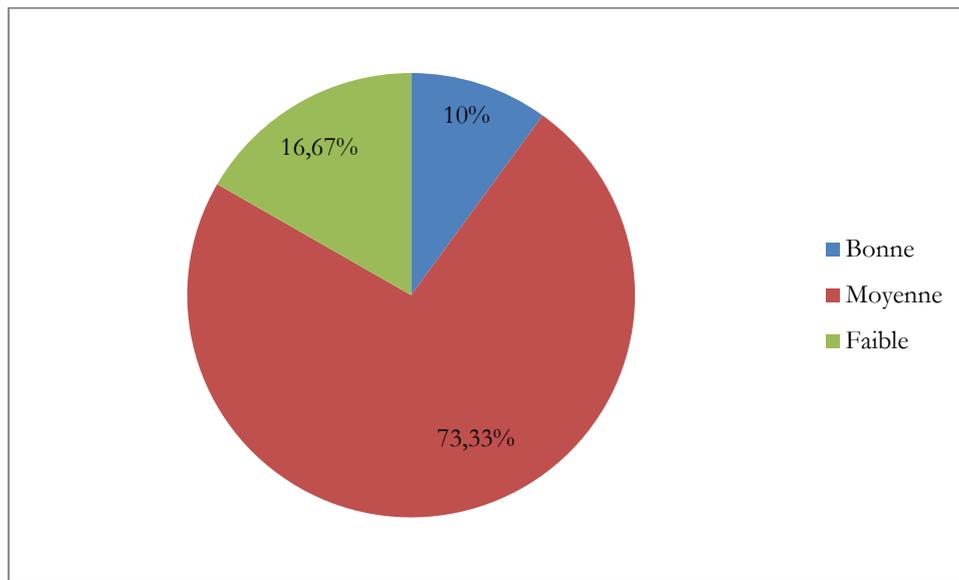


*Cette répartition de l'échantillon en fonction des moyens de la formation médicale montre que 53,33% des médecins ont été formés en otologie en stage, 53,33% à la faculté, 16,67% en formation médicale continue (FMC), 16,67% au travers de la lecture de revues médicales et 6,67% admettent ne pas avoir été formés du tout.*

Une large majorité des médecins de cet échantillon avait une aisance moyenne en otoscopie à 73% (figure 21). 10% des médecins étaient très à l'aise en otoscopie.

L'ensemble des médecins de l'échantillon qui se déclaraient à l'aise en otoscopie (100%) avaient moins de 10 ans de durée d'exercice ( $p < 0,05$ ). La répartition des généralistes interrogés respectivement moyennement et faiblement à l'aise en otoscopie avaient pour leur part des durées d'exercice sans différences statistiquement significatives entre les différents groupes.

**Figure 21 : Répartition des médecins en fonction de leur aisance en otoscopie**

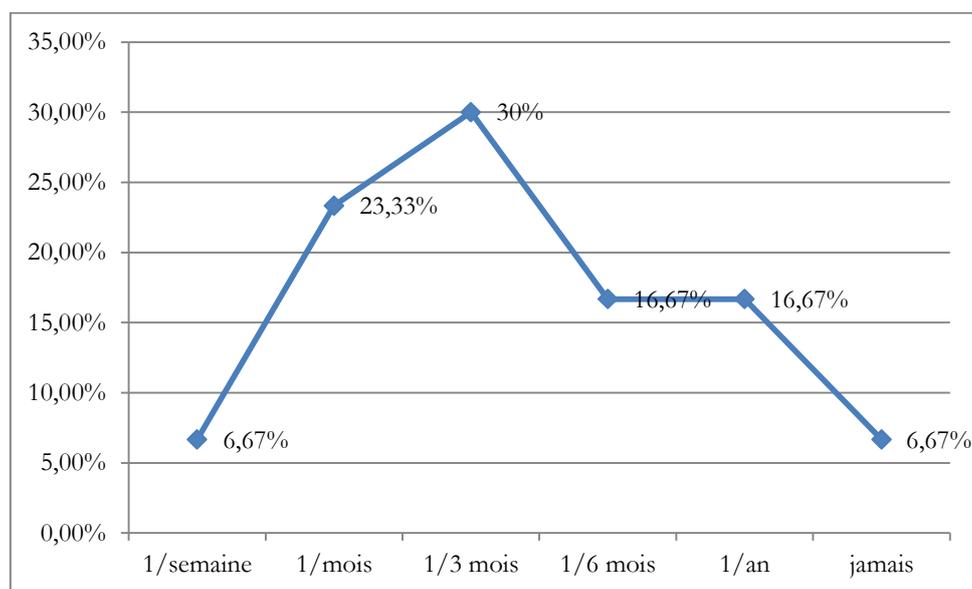


*En otoscopie, 73,33% des médecins se sentent moyennement à l'aise, 10% très à l'aise et 16,67% pas du tout.*

La répartition des médecins en fonction de la fréquence du nombre de patients adressés en ORL était très hétérogène (figure 22) avec pour 40% des médecins deux correspondances ou moins par an, pour 30% une correspondance par trimestre, et pour le dernier tiers une par mois ou plus.

La fréquence des correspondances ORL n'est statistiquement pas liée au cursus de formation ni à l'expérience professionnelle.

**Figure 22 : Répartition des médecins en fonction de la fréquence de patients adressés en ORL suite à un examen otoscopique**



*Cette représentation graphique montre que 6,67% des médecins n'adressent jamais de patients en ORL, 16,67% une fois par an, 16,67% une fois par semestre, 30% une fois par trimestre, 23,33% 1 fois par mois et 6,67% une fois par semaine.*

## B. Le Questionnaire otoscopique

### 1. Analyse descriptive du score total

#### a. Score total au questionnaire otoscopique

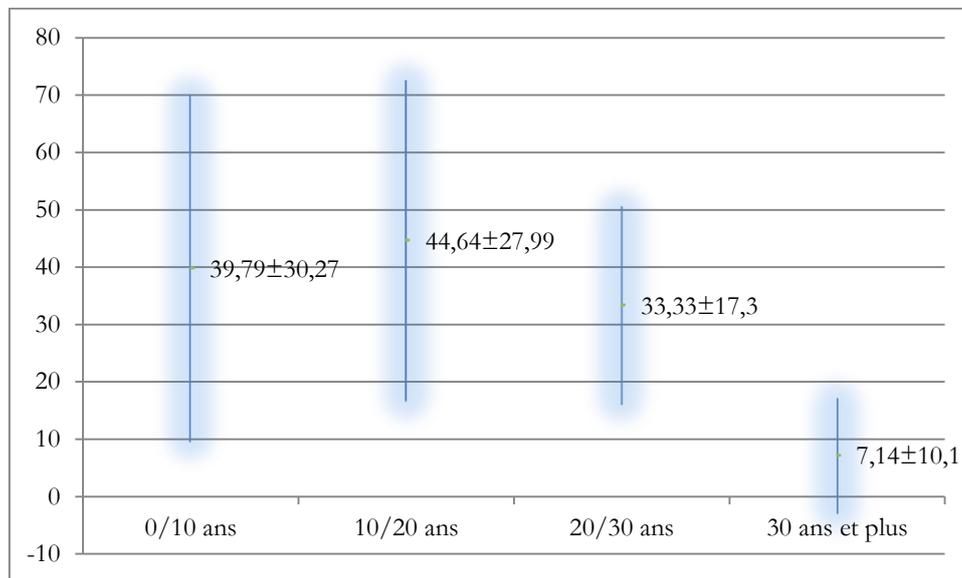
Concernant le questionnaire, la moyenne du score total de l'échantillon aux 7 items portant sur l'otoscopie était de **37%** (0% ; 86%).

#### b. Score total au questionnaire otoscopique en fonction de la durée d'exercice

Les médecins généralistes de plus de 30 ans d'exercice présentaient un score moyen plus faible que les autres praticiens ( $p < 0,05$ ). Pour les médecins de moins de 30 ans

d'exercice, on retrouvait une homogénéité dans la moyenne des réponses en fonction de la durée d'exercice. (figure 23)

**Figure 23 : Score total au questionnaire otoscopique en fonction de la durée d'exercice**

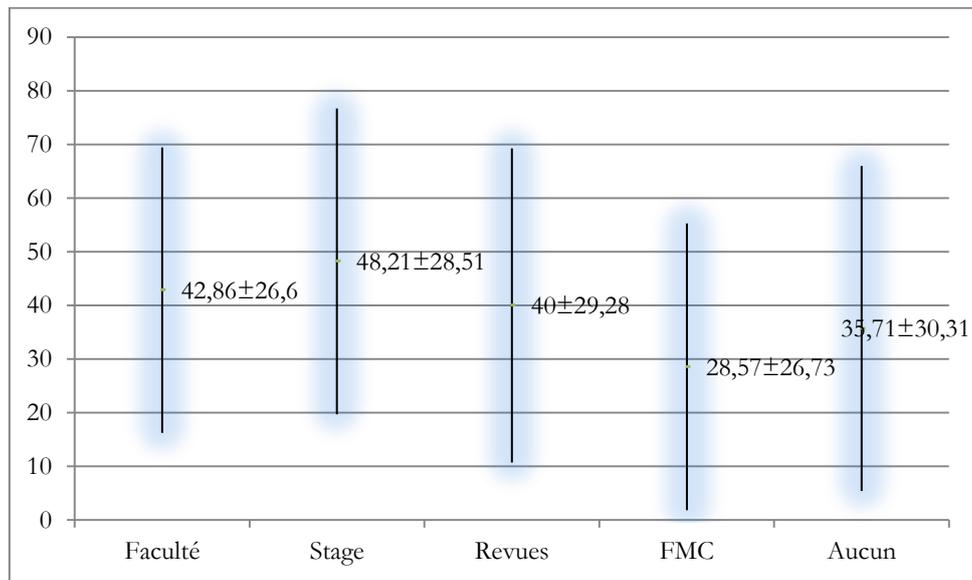


L'expression sur ce graphique des moyennes, assorties de leur écart-type, montrent que le score des médecins exerçant depuis plus de 30 ans est faible ( $7,14 \pm 10,1$ ) par rapport aux généralistes ayant une moins longue durée d'exercice ( $p < 0,05$ ).

c. Score total au questionnaire otoscopique en fonction de la formation médicale

Les scores totaux des médecins étaient homogènes quelle que soit leur durée d'exercice (figure 24).

**Figure 24 : Score total au questionnaire otoscopique en fonction de la formation médicale**

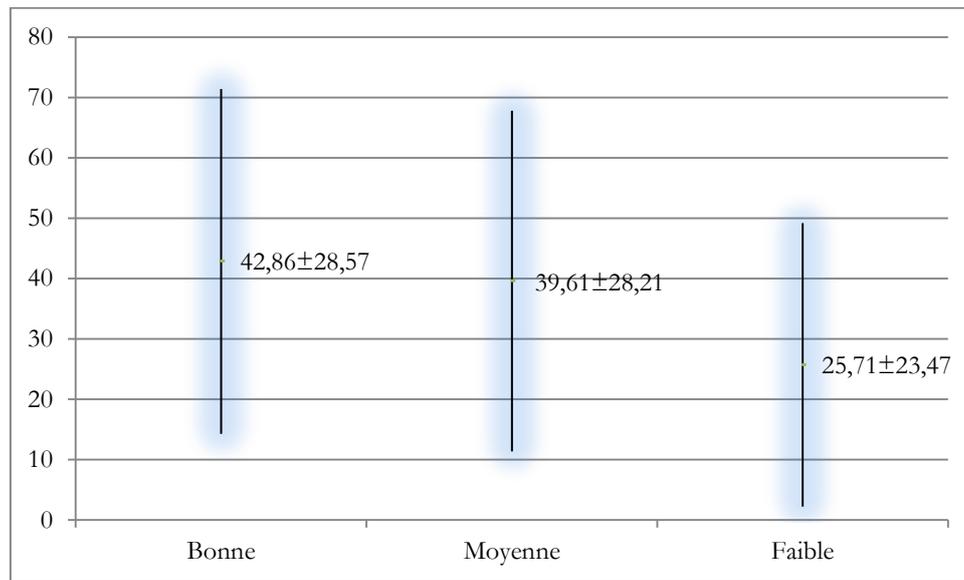


*L'expression sur ce graphique des moyennes, assorties de leur écart-type montrent l'homogénéité des réponses de l'échantillon en fonction des différents moyens de formation, les différences n'étant pas significatives ( $p > 0,05$ ).*

d. Score total au questionnaire otoscopique en fonction de l'aisance en otoscopie

Pour compléter l'analyse, nous avons observé les scores moyens obtenus au questionnaire rapportés à l'aisance otoscopique des médecins généralistes (figure 25). Les médecins qui se caractérisaient comme faibles en otoscopie présentaient un score moyen au questionnaire plus faible que celui de leurs homologues plus confiants ( $p < 0,05$ ).

**Figure 25 : Score total au questionnaire otoscopique en fonction de l'aisance en otoscopie**



*L'expression sur ce graphique des moyennes, assorties de leur écart-type montrent l'hétérogénéité des réponses de l'échantillon au questionnaire en fonction de leur aisance respective : les médecins caractérisés comme plus « faibles » avaient un score moyen moins bon ( $25,71 \pm 23,47$ ) que leurs homologues moyens ou à l'aise en otoscopie (respectivement  $39,61 \pm 28,21$  et  $42,86 \pm 28,57$ ), les différences étant significatives ( $p < 0,05$ ).*

## 2. Analyse descriptive par item

Les scores moyens obtenus par l'échantillon pour chaque item sont figurés dans la figure 26.

**Figure 26 : Moyenne obtenue par l'échantillon pour les items du questionnaire otoscopique**

		Moyenne (%)
Otoscopie	Item 1 : Otite phlycténulaire	47
	Item 2 : Otite séromuqueuse	50
	Item 3 : Cholestéatome	3
	Item 4 : Tympanosclérose	20
	Item 5 : Cholestéatome	40
	Item 6 : Otite moyenne aiguë	66
	Item 7 : Otite chronique muqueuse ouverte	37
Total :		38

*Les items pour lesquels les scores moyens sont les moins bons (inférieurs à 30%) sont surlignés en rouge. Les items dont les réponses sont satisfaisantes (supérieurs à 50%) sont surlignés en vert.*

Les scores étaient très hétérogènes avec des résultats parfois bons, jusqu'à 66% à l'item 6 sur le diagnostic otoscopique d'une OMA collectée et 50% à l'item 2 sur l'otite séromuqueuse ; et d'autres plutôt mauvais : 3% à l'item 2 sur le diagnostic otoscopique d'un cholestéatome. Le reste des résultats oscille entre les extrêmes : l'item 5, le second qui présentait un diagnostic de cholestéatome, avait un score moyen de 40%.

### C. Le test de concordance de scripts

#### 1. Qualité du test

La variance du test était de 16,2 ce qui correspond à un coefficient alpha de Cronbach satisfaisant de 0,67. La corrélation totale de la moyenne de chaque item par rapport à la moyenne globale du test était bonne.

## 2. Analyse descriptive du score total

### a. Score total de l'échantillon et du panel au TCS

Au sujet du TCS, la moyenne du score total de l'échantillon était à **43% ± 12%** (22% ; 64%). La moyenne du score total du panel d'experts était excellente à **91% ± 5%** (86% ; 96%) (figure 27).

**Figure 27 : Résultats comparés des scores obtenus par le panel et l'échantillon au TCS**

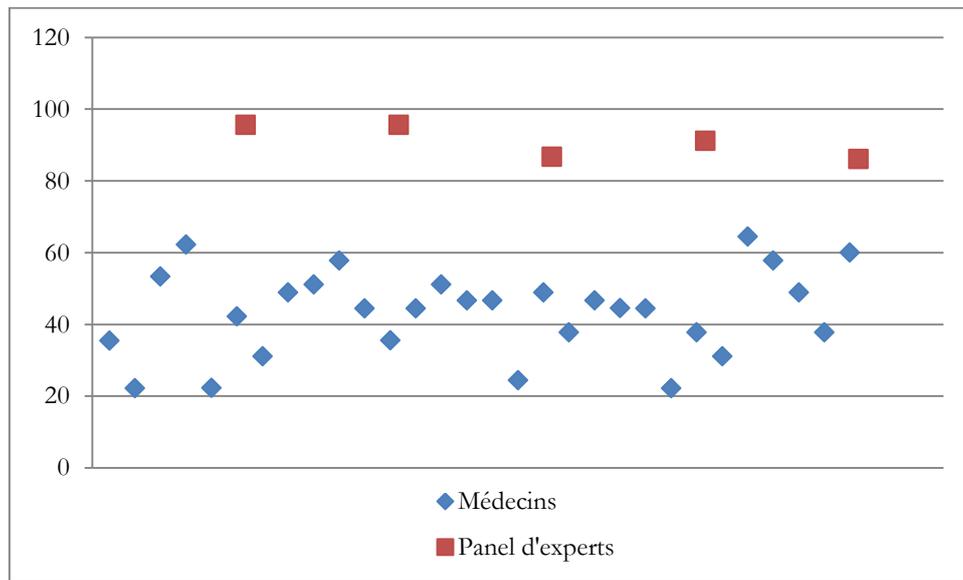
	Echantillon	Panel d'experts
	n=30	n=5
Moyenne	<b>43,43*</b>	<b>91,04*</b>
Ecart type	11,83	4,59
Médiane	44,50	91,13
Minimum	22,20	86,13
Maximum	64,47	95,60

*Les moyennes, exprimées sur 100 et marquées d'une étoile sont significativement différentes ( $p < 0,05$ ).*

L'analyse statistique montrait que les moyennes des scores de l'échantillon et du panel d'experts étaient significativement différentes ( $p < 0,05$ ).

On représente dans la figure 28 les réponses de l'échantillon et du panel d'experts sous la forme d'un nuage de points.

**Figure 28 : Répartition des scores du panel et de l'échantillon sous forme d'un nuage de points**

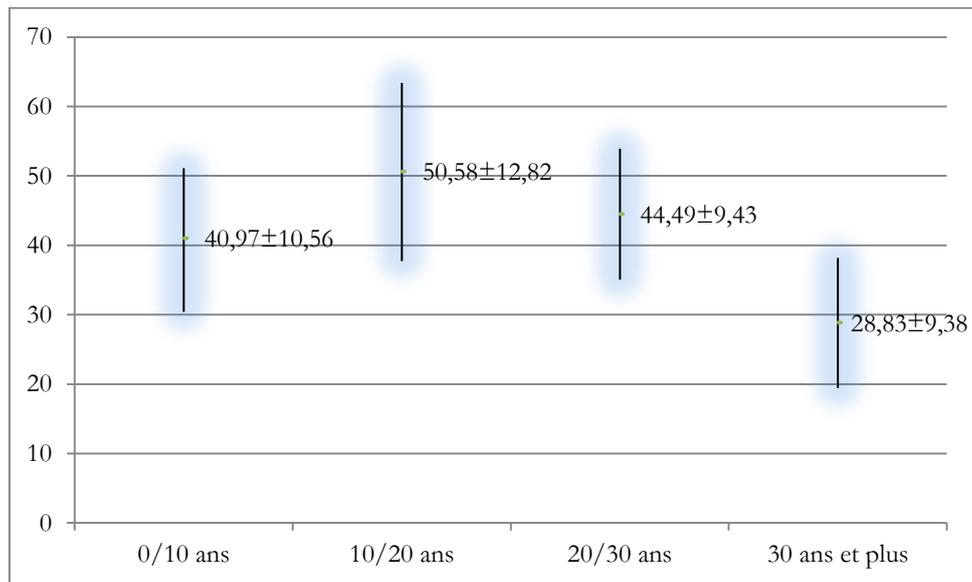


*Les réponses du panel d'experts (carrés rouges) sont en moyenne bien supérieures à celles de l'échantillon des médecins (losanges bleus).*

b. Score total de l'échantillon au TCS en fonction de la durée d'exercice

Les scores totaux des médecins étaient homogènes quelle que soit leur durée d'exercice (figure 29).

**Figure 29 : Score total de l'échantillon au TCS en fonction de la durée d'exercice**

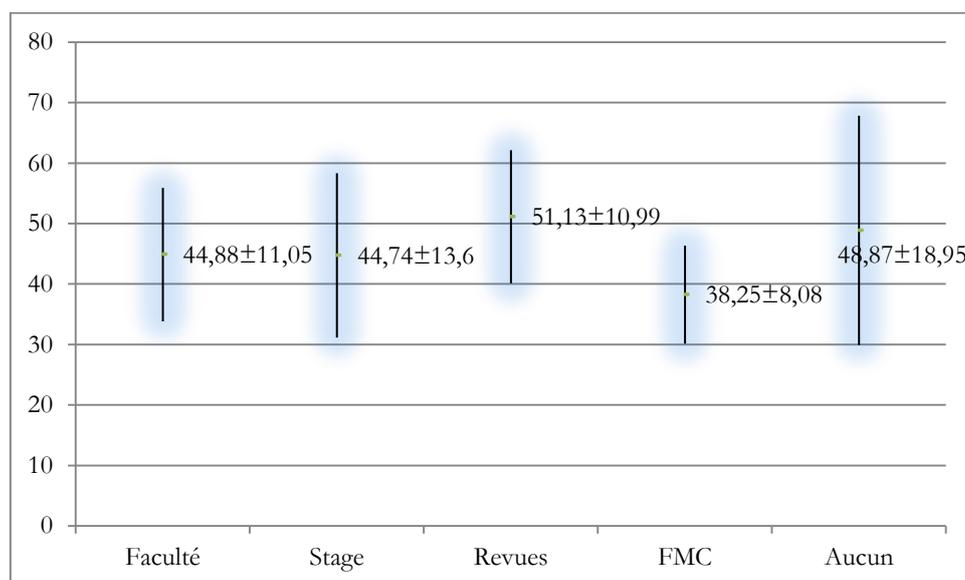


*L'expression sur ce graphique des moyennes, assorties de leur écart-type montrent l'homogénéité des réponses de l'échantillon en fonction de la durée d'exercice professionnel, les différences n'étant pas significatives.*

c. Score total de l'échantillon au TCS en fonction de la formation médicale

Les scores totaux des médecins étaient homogènes quelle que soit leur formation médicale (figure 30).

**Figure 30 : Score total de l'échantillon au TCS en fonction de la formation médicale**

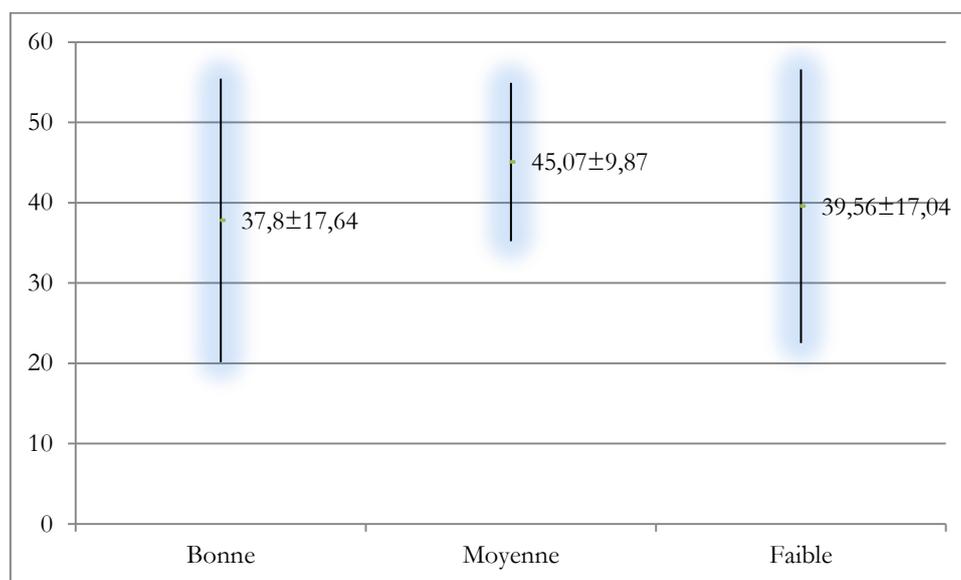


*L'expression sur ce graphique des moyennes, assorties de leur écart-type montrent l'homogénéité des réponses de l'échantillon en fonction de la formation, les différences n'étant pas significatives.*

d. Score total de l'échantillon au TCS en fonction de l'aisance en otoscopie

Les scores totaux des médecins étaient homogènes quelle que soit leur formation médicale (figure 31).

**Figure 31 : Score total des items du TCS en fonction de l'aisance respective des différents médecins**



*L'expression sur ce graphique des moyennes, assorties de leur écart-type montrent l'homogénéité des réponses de l'échantillon en fonction de l'aisance otoscopique, les différences n'étant pas significatives.*

### 3. Analyse descriptive par item

Les scores moyens obtenus par les experts et par l'échantillon pour chaque item sont figurés dans la figure 32.

**Figure 32 : Moyenne obtenue par item par l'échantillon**

Situation Clinique		Crédit par item établi selon les réponses des experts					Moyenne des experts (%)	Moyenne de l'échantillon (%)
		-2	-1	0	+1	+2		
I. Cholestéatome	Item I.1	0	0	0	1	0,67	86,80	35,63
	Item I.2	0	0	1	0	0	100	20
	Item I.3	0	1	0,67	0	0	86,80	45,67
	Item I.4	0	0	0	0	1	100	53,33
	Item I.5	1	0	0	0	0	100	20
II. Otite Séromuqueuse	Item II.1	0	0	0	0,67	1	86,80	75,67
	Item II.2	0	0	0,33	1	0,33	73,20	59,87
	Item II.3	0	0	0	1	0,67	86,80	50,13
	Item II.4	0,25	0	1	0	0	85,00	16,67
	Item II.5	0	0	0	0	1	100	46,67
III. Cholestéatome	Item III.1	1	0,33	0,33	0	0	73,20	40,97
	Item III.2	0	0	0	1	0,67	86,80	49,03
	Item III.3	0	0	0	1	0,67	86,80	44,50
	Item III.4	0	0	0	0	1	100	56,67
	Item III.5	0	0	0	0	1	100	40
Total:							90,04	42,44

*Les items pour lesquels les scores moyens de l'échantillon sont les moins bons (inférieurs à 30%) sont surlignés en rouge. Les items dont les réponses sont satisfaisantes (supérieurs à 50%) sont surlignés en vert.*

Pour compléter l'analyse statistique, certains items traitant du même sujet ont été regroupés et nous avons observé les scores moyens obtenus pour ces groupes d'items. Ces regroupements permettent de faire ressortir des orientations diagnostiques.

Les réponses de l'échantillon testé étaient comparées aux réponses des 5 médecins experts. Cette analyse avait pour but d'évaluer les différences avec une « référence » représentée par les réponses des experts.

Nous avons extrait un certain nombre de comparaisons que nous avons jugées les plus pertinentes en regroupant certaines réponses sur l'échelle de Likert :

-2, -1 : infirme l'attitude ;

0 : neutre, n'infirmes ni ne confirme l'attitude ;

+1, +2 : confirme l'attitude

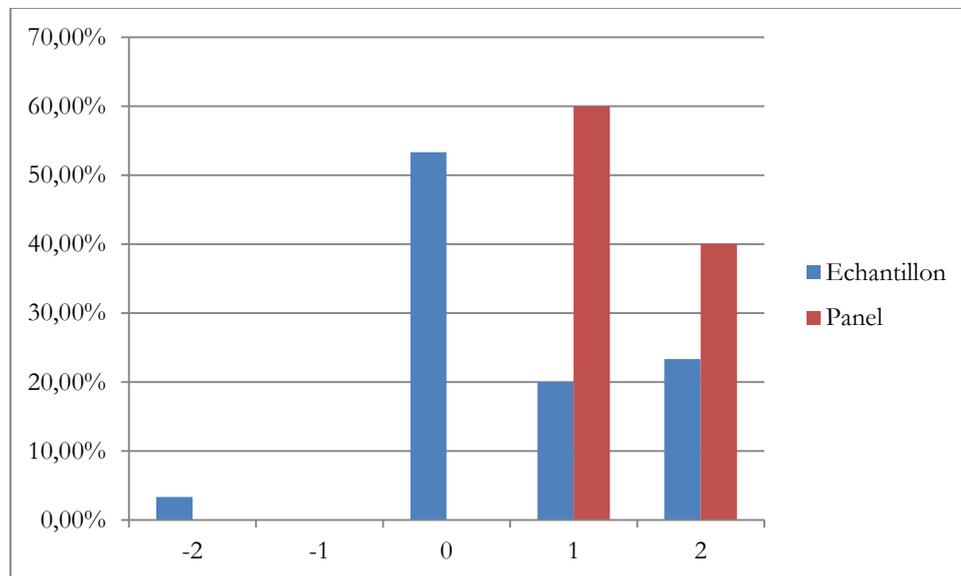
a. Analyse des items portant sur l'histoire de la maladie (items I.1, II.1 et III.3)

La moyenne de ces items était tout juste satisfaisante à **52%**, il ressortait de l'examen des réponses :

• Items I.1 et III.3 : cholestéatome et histoire de la maladie

53% des médecins de l'échantillon pensaient à tort qu'un passé d'OMA dans l'enfance était sans incidence sur l'hypothèse diagnostique de cholestéatome (figure 33).

**Figure 33 : Réponses à l'item I.1**



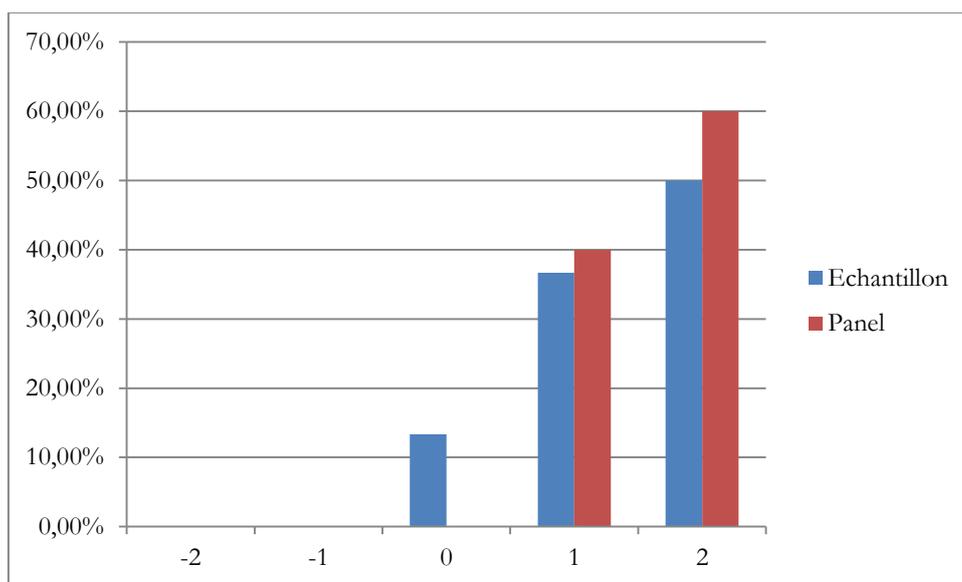
*Dans l'item I.1, la question portait sur la relation entre cholestéatome et passé d'OMA dans l'enfance. 53,33% de l'échantillon déclaraient l'absence d'incidence du passé otitique sur l'hypothèse. Moins de la moitié de l'échantillon (43,33%) déclarait l'incidence du passé otitique concordante sur l'hypothèse diagnostique de cholestéatome alors qu'elle était de 100% pour nos experts.*

Dans l’item III.3, 37% des médecins considéraient que le passé otitique dans l’enfance n’avait pas de lien avec l’hypothèse de cholestéatome, et 13% étaient convaincus que cette information était en défaveur du diagnostic. Pourtant, 100% du panel d’experts trouvaient que cela renforçait l’hypothèse.

• Item II.1 : otite séreuse et histoire de la maladie

Pour près de 87% de l’échantillon, le passé d’OMA était en faveur de l’hypothèse diagnostique d’otite séreuse, ce qui était affirmé par 100% des experts. Seulement 13% des médecins généralistes pensaient que cela n’avait aucune influence sur l’hypothèse diagnostique (figure 34).

**Figure 34 : Réponses à l’item II.1**



*86,67% de l’échantillon considéraient l’information « passé d’OMA » comme étant en faveur de l’hypothèse d’otite séreuse, ce qui était aussi considéré comme tel par 100% des experts.*

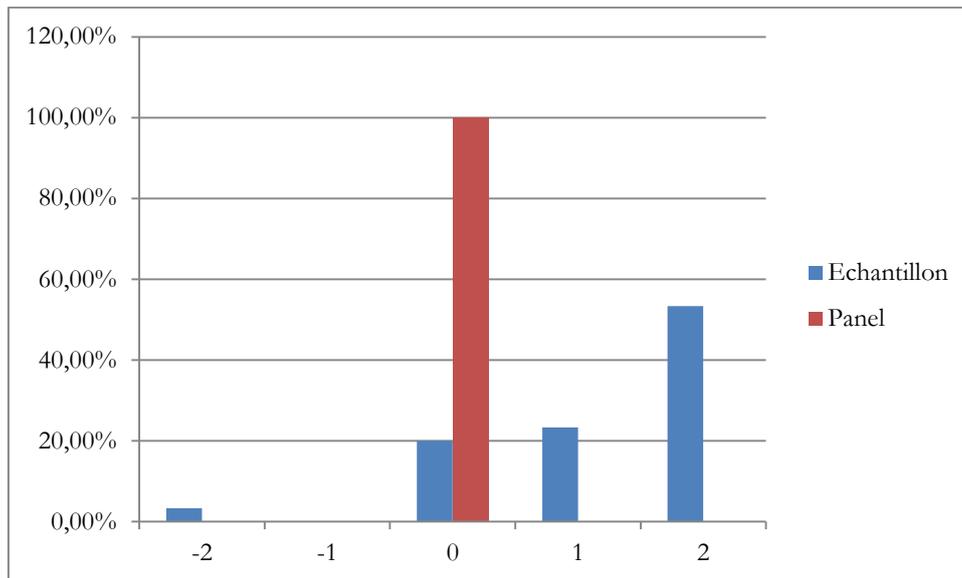
b. Analyse des items portant sur les signes fonctionnels (items I.2, I.3, II.2, II.3, III.1 et III.2)

La moyenne de ces items était légèrement inférieure à la moyenne à **44,28%**, il ressortait de l’examen des réponses :

• Items I.2, I.3, III.1 et III.2 : cholestéatome et signes fonctionnels

La plupart des médecins (77%) considéraient qu'une hypoacousie importante confirmait le diagnostic de cholestéatome (figure 35).

**Figure 35 : Réponses à l'item I.2**



*Dans l'item I.2, 76,66 % de l'échantillon répondaient +1 ou +2, affirmant que l'hypoacousie importante était en faveur d'un cholestéatome. Pour 20% d'entre eux, cette information n'influaient pas sur l'hypothèse cholestéatomateuse, orientation retenue par 100% du panel d'expert. (figure 34)*

33% de l'échantillon des médecins interrogés n'établissaient pas de lien entre tarissement de l'otorrhée par antibio-corticoïdes et cholestéatome, alors que pour la majorité du panel d'experts, cela n'influait en rien le diagnostic de cholestéatome (I.3).

Pour près de 37% des praticiens généralistes, le prurit auriculaire n'infirmait ni ne confirmait le diagnostic de cholestéatome, et pour 30% d'entre eux, ce signe fonctionnel était un élément qui rendait probable cette hypothèse. Pour 60% des experts, le prurit auriculaire n'avait pas d'influence sur l'hypothèse diagnostique de cholestéatome (III.1).

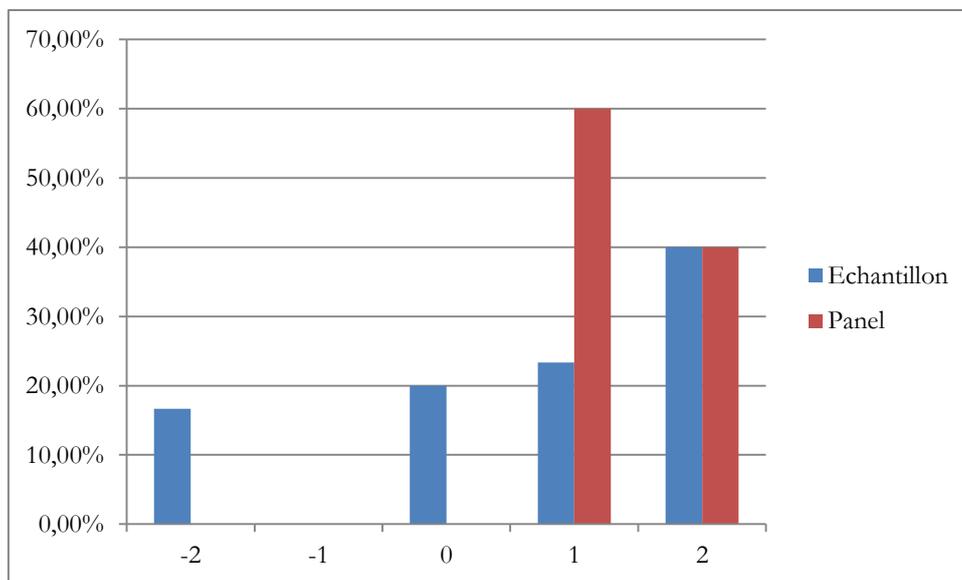
Plus d'un tiers de l'échantillon (37%) pensait que les épisodes fréquents d'otorrhée n'étaient pas en rapport avec le diagnostic de cholestéatome, alors que cela renforçait le diagnostic pour l'ensemble du panel d'experts (III.2).

• Items II.2 et II.3 : otite séreuse et signes fonctionnels

Dans l'item II.2, près de 70% des médecins de l'échantillon affirmaient que l'hypoacousie importante renforçait l'hypothèse diagnostique d'otite séreuse, un point de vue qui était partagé par 80% du panel d'experts.

Pour l'information « nez bouché et ronflement nocturne », 20% de l'échantillon affirmaient son absence de lien avec l'hypothèse diagnostique, et 17% pensaient qu'elle infirmait l'hypothèse de l'otite séreuse. L'ensemble du panel d'experts pensait que cette symptomatologie renforçait ce diagnostic (figure 36).

**Figure 36 : Réponses à l'item II.3**



*16.67% de l'échantillon déclaraient que le symptôme « nez bouché et ronflement » n'avait pas d'influence sur le diagnostic d'otite séreuse, et 20% pensaient qu'il n'y avait aucun lien entre les deux. Pour la totalité des experts, cette symptomatologie était en faveur du diagnostic. 63,33% des médecins généralistes en convenaient.*

- c. Analyse des items portant sur l'otoscopie (items I.4, I.5, II.4, II.5, III.4 et III.5)

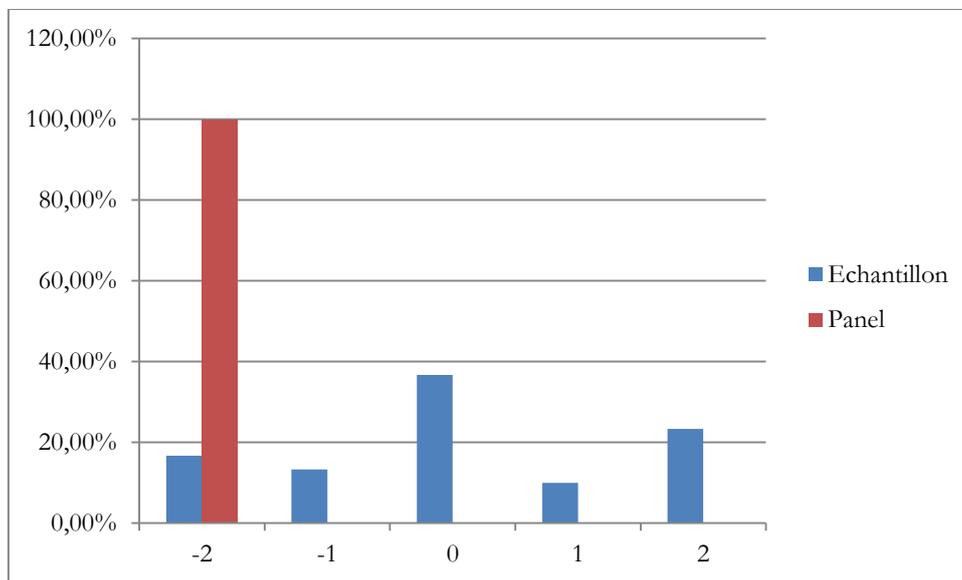
La moyenne de ces items était mauvaise à **37%**, il ressortait de l'examen des réponses :

• Items I.4, I.5, III.4 et III.5 : cholestéatome et otoscopie

La plupart de l'échantillon (70%) considérait que la visualisation otoscopique de squames épidermiques dans l'oreille moyenne confirmait le diagnostic de cholestéatome, un point de vue partagé par la totalité des experts (I.4).

37% des médecins n'établissaient aucun lien entre l'OMO otoscopique et l'hypothèse diagnostique du cholestéatome. Pour 100% du panel d'experts, cette image otoscopique était en défaveur de l'hypothèse cholestéatomateuse (figure 37).

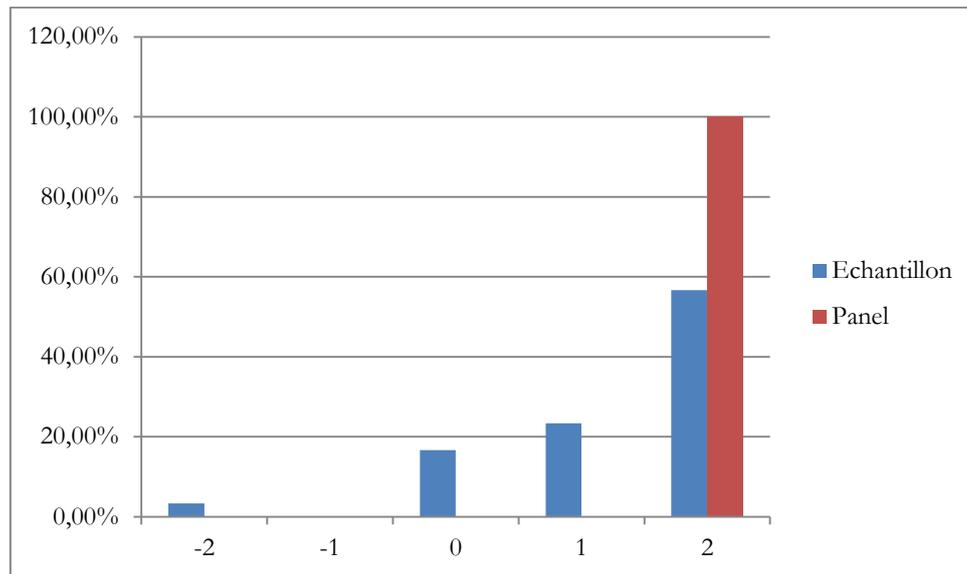
**Figure 37 : Réponses à l'item I.5**



*Plus d'un tiers de l'échantillon (36,67%) pensait que l'image otoscopique d'OMO n'était ni en faveur ni en défaveur du cholestéatome, alors que pour les experts, elle infirmait le diagnostic. Pour 33,33% des médecins, cette image renforçait même l'hypothèse du cholestéatome.*

57% des praticiens sondés jugeaient que l'aspect débris épidermiques s'extériorisant dans le CAE était évocateur de cholestéatome. 100% du panel d'experts émettaient le même avis (figure 38).

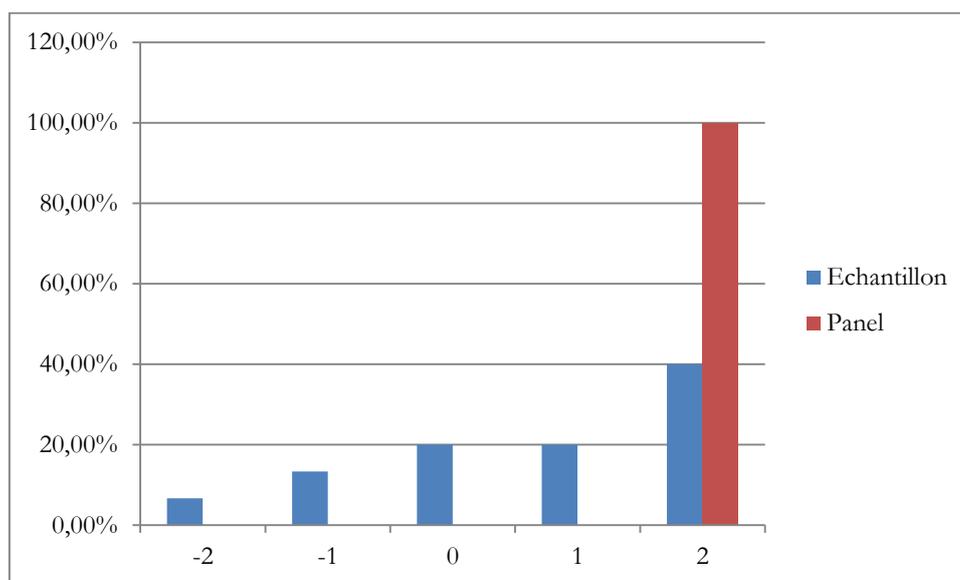
**Figure 38 : Réponses à l'item III.4**



*56,67% de l'échantillon de généralistes répondaient +2 à l'item III.4, exprimant que la présence de ces squames épidermiques renforçait l'hypothèse du cholestéatome. Cet avis était confirmé par l'ensemble des experts.*

Seulement 40% de l'échantillon concluait que l'aspect otoscopique de l'image de l'item III.5 était évocateur de cholestéatome. Pourtant, l'ensemble des experts considérait que la présence de squames épidermiques s'extériorisant d'une poche de rétraction était un élément en faveur du cholestéatome (figure 39).

**Figure 39 : Réponses à l'item III.5**



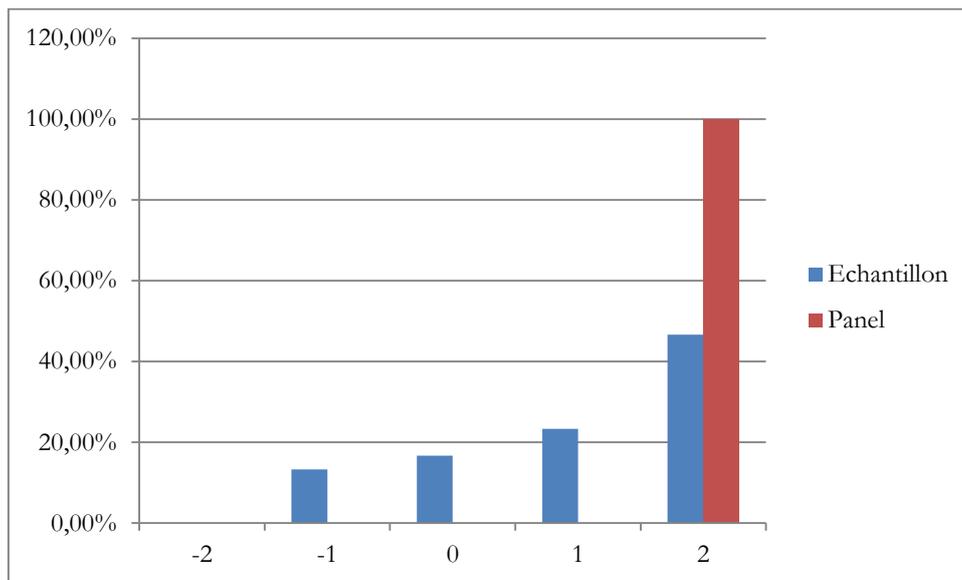
*Devant cette image otoscopique de poche de rétraction émettrice de débris épidermiques, l'hypothèse du cholestéatome se trouvait renforcée pour 100% du panel d'experts. Pourtant, seuls 40% des généralistes interrogés étaient d'accord avec ce point de vue. Le reste de l'échantillon était divisé : 20% des praticiens pensaient qu'elle n'influaient pas sur l'hypothèse, et 20% trouvaient que cette image était en défaveur du cholestéatome.*

- Items II.4 et II.5 : otite séreuse et otoscopie

Dans l'item II.4, l'image otoscopique normale était perçue par 63% des praticiens de l'échantillon comme évocatrice d'un diagnostic d'otite séreuse, alors que pour 80% des experts, cela n'apportait rien à l'hypothèse, voire même s'y opposaient pour 20% d'entre eux.

Plus des deux tiers de l'échantillon (70%) affirmaient que cette image tympanique ambrée et discrètement bombée était plutôt en faveur d'une otite séreuse (figure 40).

**Figure 40 : Réponses à l'item II.5**



*Les médecins pensaient à 70% que cette image tympanique discrètement bombée et opaque était en faveur d'une OSM. 100% des experts confirmaient cette hypothèse diagnostique sur cet aspect otoscopique.*

d. Analyse des items regroupés selon la pathologie otologique

La moyenne des items traitant du cholestéatome (I.1 à I.5 et III.1 à III.5) était assez mauvaise à **41%**. Pour chaque TCS (I et III), les résultats étaient les suivants :

- la moyenne des 5 items du TCS numéro I était de **35%**.
- la moyenne des 5 items du TCS numéro III était de **46%**.

La moyenne des items traitant de l'otite séreuse (II.1 à 5) était meilleure à **50%**.

## D. Légendes du tympan normal

### 1. Analyse descriptive du score total

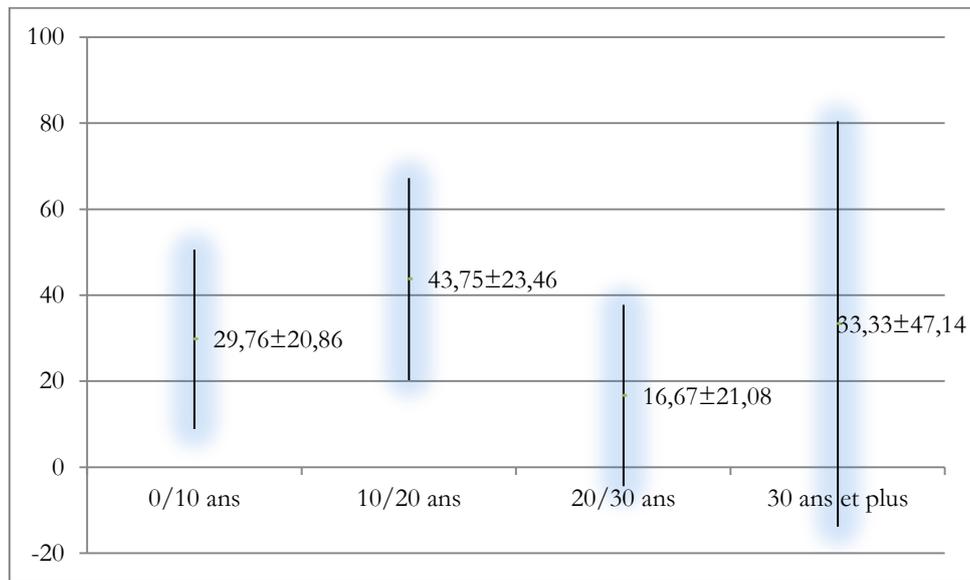
#### a. Score total aux légendes du tympan normal

La moyenne du score total de l'échantillon aux 6 éléments tympaniques à légender était de **31% ± 24%** (0% ; 83%).

#### b. Score total aux légendes du tympan normal en fonction de la durée d'exercice

Les praticiens avec une durée d'exercice comprise entre 20 et 30 ans présentaient un score moyen plus faible que les autres praticiens ( $p < 0,05$ ). Pour les autres groupes de généralistes, on retrouvait une homogénéité dans la moyenne des réponses en fonction de la durée d'exercice. (figure 41)

**Figure 41 : Score total aux légendes du tympan normal en fonction de la durée d'exercice**

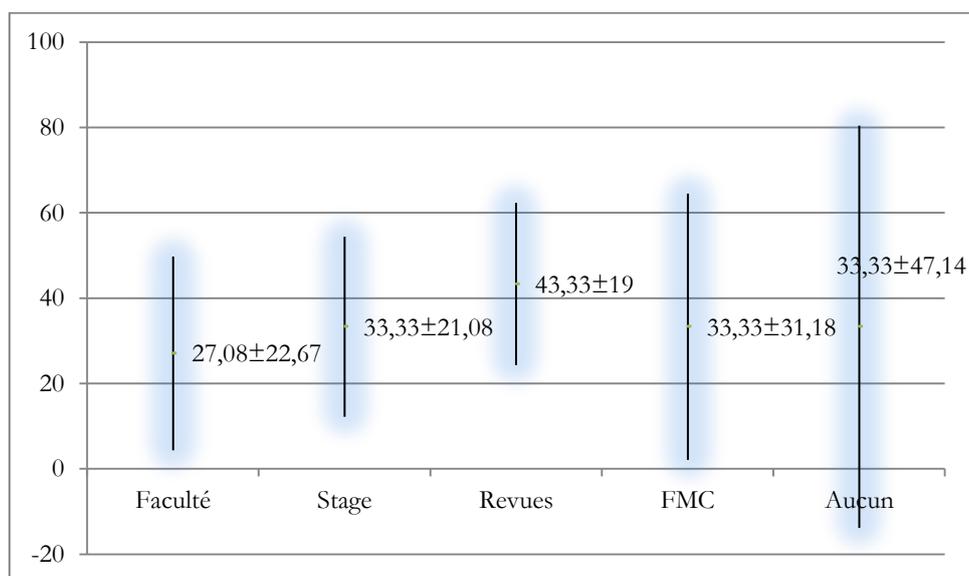


*L'expression sur ce graphique des moyennes, assorties de leur écart-type, montrent que le score des médecins exerçant entre 20 et 30 ans est faible ( $16,67 \pm 21,08$ ) par rapport au reste des praticiens ( $p < .0,05$ ).*

c. Score total aux légendes du tympan normal en fonction de la formation médicale

Les scores totaux des médecins étaient homogènes quelle que soit leur formation médicale. (figure 42)

**Figure 42 : Score total aux légendes du tympan normal en fonction de la formation médicale**

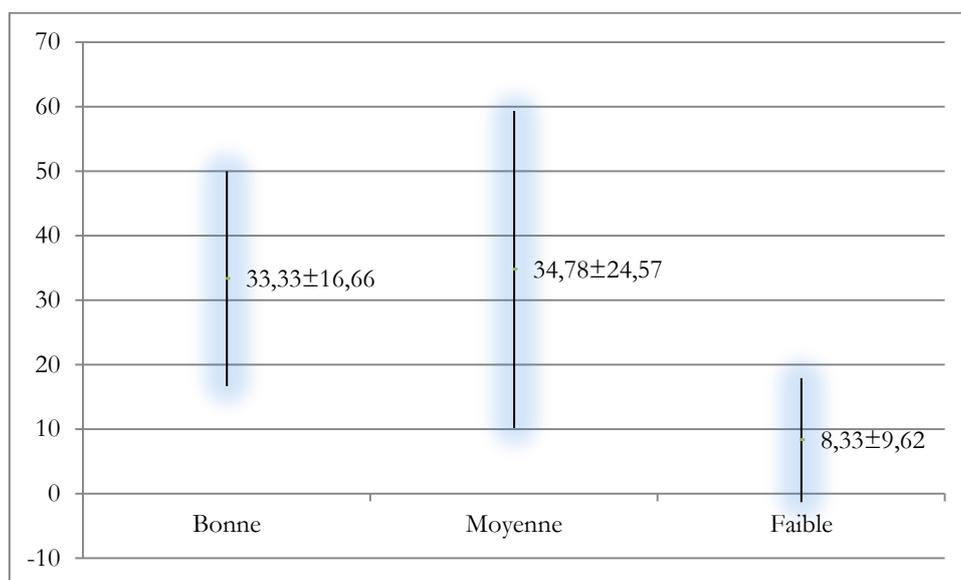


*L'expression sur ce graphique des moyennes, assorties de leur écart-type montrent l'homogénéité des réponses de l'échantillon en fonction des différents moyens de formation, les différences n'étant pas significatives ( $p > 0,05$ ).*

d. Score total aux légendes du tympan normal en fonction de l'aisance en otoscopie

Les scores moyens obtenus au questionnaire en fonction de l'aisance otoscopique de l'échantillon de praticiens sont figurés dans la figure 43. Les médecins qui se caractérisaient comme faibles en otoscopie présentaient un score moyen aux légendes du tympan normal moins bon que celui de leurs confrères plus confiants ( $p < 0,05$ ).

**Figure 43 : Score total aux légendes du tympan normal en fonction de l'aisance otoscopique**



L'expression sur ce graphique des moyennes, assorties de leur écart-type montrent l'hétérogénéité des réponses de l'échantillon au questionnaire en fonction de leur aisance respective : les médecins caractérisés comme plus « faibles » avaient un score moyen moins bon ( $8,33 \pm 9,62$ ) que leurs homologues moyens ou à l'aise en otoscopie (respectivement  $34,78 \pm 24,57$  et  $33,33 \pm 16,66$ ), les différences étant significatives ( $p < 0,05$ ).

## 2. Analyse descriptive par items

Les scores moyens obtenus par l'échantillon pour chaque item sont présentés dans la figure 44.

**Figure 44 : Moyenne obtenue par l'échantillon pour les légendes du tympan normal**

	Moyenne (%)
Légende Numéro 1 : Pars flacida	6,67
Numéro 2 : Apophyse du marteau	27,59
Numéro 3 : Manche du marteau	53,33
Numéro 4 : Triangle lumineux	70
Numéro 5 : Omphale du manche du marteau	13,33
Numéro 6 : Pars tensa	16,67
Total :	31,11

Les items pour lesquels les scores moyens sont les moins bons (inférieurs à 30%) sont surlignés en rouge. Les items dont les réponses sont particulièrement satisfaisantes (supérieurs à 50%) sont surlignés en vert.

Les moyennes des scores par légende étaient hétérogènes : certains résultats étaient bons comme la légende 4 sur le triangle lumineux avec 70% de bonnes réponses, ou bien la légende 3 sur la localisation du manche du marteau avec 53% de réponses correctes ; le reste des résultats était plutôt mauvais : 28% pour l'apophyse du marteau, 16% et 13% pour respectivement la pars tensa et l'ombilic du manche du marteau, et avec jusqu'à 7% de moyenne pour nommer la pars flacida à la légende 1.

## IV. Discussion

La littérature est assez pauvre quant à la pratique de l'otoscopie par les médecins généralistes français, pour ne pas dire inexistante.

Malgré la place importante qu'elle détient dans l'exercice médical du généraliste, sept dixièmes des médecins interrogés affirmaient n'être que moyennement efficaces dans sa réalisation.

L'évaluation des pratiques professionnelles est une préoccupation forte de la Haute Autorité de Santé (HAS) depuis 2008, et nous avons donc tenté d'étudier ces pratiques en comparant les réponses des médecins généralistes à celles d'un panel d'experts, spécialisés en ORL, au cours d'un test de concordance de scripts.

### A. Discussion des sujets et des méthodes

#### 1. Sujets

##### a. Biais de sélection

Notre étude s'intéressait aux médecins généralistes civils et militaires exerçant en Ile-de-France. Nous avons constitué notre échantillon à partir de l'annuaire téléphonique des médecins correspondants des HIA de Percy (92140) et du Val-de-Grâce (75005) pour les médecins civils et de l'annuaire du SSA pour les médecins militaires, assurant ainsi la représentativité de notre échantillon.

L'échantillon étudié était non représentatif de la population des médecins généralistes français. L'échantillon a été constitué au hasard mais seuls les répondants (donc les volontaires) ont été inclus dans l'échantillon étudié. Les médecins n'ayant pas voulu y participer n'ont donc pas été pris en compte (que ce soit par un manque de disponibilité, une mise en difficulté par le questionnaire,

etc...). Nous ne pouvons donc pas extrapoler nos résultats à la population médicale française.

L'âge moyen de l'échantillon étudié était bien inférieur à celui de la population médicale de l'Ile-de-France selon l'atlas de la démographie médicale publié en 2011 par le Conseil National de l'Ordre des Médecins [21]. Le sexe ratio n'était pas étudié.

#### b. Taux de participation

Le taux de participation s'élevait à 13,51%, soit un septième de l'échantillon choisi. Suite à l'envoi initial des questionnaires, le taux de réponses était de 9,91%. Devant ce taux de réponses faibles, une relance téléphonique avait été réalisée 3 mois plus tard avec pour effet une augmentation de 3,60% du taux de réponses.

Notre échantillon interrogé était constitué indifféremment de médecins civils ou militaires.

De nombreuses raisons expliquaient ce taux de participation faible : la disponibilité des médecins généralistes était limitée de par leur activité quotidienne, ce qui était renforcé par la probable sur-sollicitation dont ils devaient faire l'objet pour de nombreuses études et questionnaires. De plus, une partie des médecins ciblés par l'étude a pu être découragée par un questionnaire potentiellement perçu comme trop difficile.

Pour contrer cela, il fallait donc être capable de proposer un questionnaire suffisamment court et ludique pour optimiser les chances de retour, tout en étant suffisamment complet pour permettre une analyse de valeur et de qualité en aval.

Cette difficulté à obtenir l'adhésion de la population cible rejoignait donc le biais de sélection évoqué précédemment et montrait du doigt une des limites principale de l'étude des pratiques médicales : la représentativité de l'échantillon constitué.

## 2. Méthodes

### a. Le questionnaire sur les données personnelles

Cette partie du questionnaire, composée de questions fermées, nous permettait d'étudier à la fois l'aisance des praticiens de médecine générale en otoscopie, leurs moyens de formation médicale en la matière, la fréquence de leurs recours au spécialiste en ORL et enfin leur durée d'exercice depuis l'année de soutenance de leur thèse.

### b. Le questionnaire de diagnostics otoscopiques

Cette partie du questionnaire, sous forme d'images otoscopiques à reconnaître, permettait « d'évaluer » les connaissances théoriques des médecins en otoscopie face à des pathologies otologiques diverses.

### c. Le Test de Concordance de Scripts

#### •Justification du choix de TCS

Nous avons utilisé un TCS dans notre enquête de pratiques pour différentes raisons :

L'objectif principal des programmes de formation est l'acquisition de la compétence professionnelle que ce soit en médecine générale ou dans les autres disciplines médicales. Bien que l'accumulation de connaissances théoriques soit indispensable à la bonne pratique de la médecine, la compétence de l'expertise clinique fait appel à des capacités, notamment dans le recueil des données pertinentes lors de l'interrogatoire et de l'examen clinique, mais aussi dans la résolution des problèmes [22] [23].

La compétence clinique dépend de la qualité et de la richesse du réseau des connaissances, de la mémoire : expériences vécues, importance des liens de connaissances préétablies, élaborés et compilés de manière organisée ; ces liens guidant l'interprétation des données cliniques recueillies dans une situation clinique donnée, permettent d'infirmer ou de confirmer les hypothèses initialement émises. Plusieurs auteurs ont montré que les cliniciens les plus « performants » sont ceux qui établissent des liens élaborés et organisés, très nombreux, au sein de leurs connaissances [22] [24].

Il est établi que les médecins organisent leurs connaissances en fonction des tâches qu'ils doivent accomplir régulièrement ; ainsi les cliniciens réorganisent leurs connaissances, lors de leur confrontation avec leurs premiers malades, afin de réaliser de manière optimale leurs fonctions cliniques (diagnostic, modes d'investigation et prise en charge thérapeutique). Ces réseaux de connaissances spécifiquement adaptés ont été dénommés « scripts de maladie » [22] [23].

La majorité des instruments écrits d'évaluation (QCM, QROC...), disponibles à l'heure actuelle, présentent un défaut. Ils apprécient surtout les connaissances factuelles (connaissances des règles, des procédures bien établies...), et à un moindre degré l'organisation des connaissances (qui constitue la « clé de voûte » de la compétence clinique). Les précédents travaux ont mis en évidence que les médecins confirmés obtenaient des notes à peine meilleures, voire inférieures que des candidats moins expérimentés, notamment les étudiants en médecine [25].

Ces résultats pourraient s'expliquer, en partie, par la nature des questions soumises à l'occasion de ces examens, qui correspondent à des problèmes précis alors que la capacité à résoudre des problèmes moins bien définis ou plus complexes est l'apanage des médecins confirmés. Les autres instruments d'évaluation de la compétence clinique, comme un examen oral portant sur un seul cas clinique, manquent de fiabilité. Ainsi, ces données suggèrent que ces outils pourraient ne pas constituer des indicateurs adaptés, dans le cadre de l'évaluation des performances des cliniciens au cours de leur pratique quotidienne.

Le TCS est un type de questionnaire récemment utilisé permettant d'explorer le raisonnement et la compétence clinique en comparant l'utilisation que font des experts d'une information médicale à celle qu'en feraient des non-experts confrontés au même problème.

Les recherches en psychologie cognitive [24] [26] ont montré qu'en situation d'incertitude, le raisonnement n'est pas lié à un calcul de probabilités mais à un jugement qualitatif sur la pertinence d'une nouvelle donnée comme degré d'activation sur le statut de l'hypothèse initiale.

En définitive, ces données intéressantes et prometteuses nous ont incité à utiliser le TCS pour notre étude de pratiques afin d'apprécier le raisonnement clinique, composante essentielle de la compétence clinique, dans des situations cliniques otologiques.

#### •Avantages du TCS

Comme nous l'avons vu, le principal avantage du TCS est qu'il évaluait le raisonnement clinique, se rapprochant ainsi de la réalité du médecin face à son patient. Cette méthode permettait également d'évaluer des situations en l'absence de consensus ou de recommandations professionnelles.

Elle avait déjà été utilisée à maintes reprises afin d'évaluer les pratiques et avait fait la preuve de son efficacité. C'est une méthode ludique, ce qui permettait de remporter l'adhésion des sondés et d'augmenter le taux de réponses.

Enfin, les réponses standardisées sur une échelle de Likert facilitaient la correction et l'analyse des données.

#### •Inconvénients du TCS

La force du TCS est aussi son principal défaut. Les réponses des sondés étaient comparées à celles d'un panel d'experts. Celles-ci pouvaient être critiquables car

non issues d'une conférence de consensus ou de recommandations professionnelles.

Les scores obtenus ne sont valables que pour ces items et avec ce panel d'experts et ne pourraient être comparés avec ceux d'un autre TCS que s'il contenait les mêmes items et avait le même panel d'experts référents.

Le TCS nécessitait un nombre d'items importants pour être de qualité. Le test de cette étude avait un coefficient alpha de Cronbach de 0,67, ce qui en fait un test de qualité satisfaisante. Nous aurions pu augmenter la qualité de notre questionnaire en augmentant le nombre d'items au risque de décourager les sondés par la longueur du test.

#### d. Les légendes du tympan normal

La dernière partie du questionnaire, sous forme d'une image otoscopique d'un tympan normal à légender, permettait « d'évaluer » les connaissances anatomiques théoriques des médecins généralistes sur les différentes structures visibles au cours d'un examen otologique standard.

#### e. Thèmes abordés

Nous avons tenté d'explorer plusieurs situations cliniques susceptibles d'être rencontrées par les médecins généralistes.

Il fallait en premier lieu intégrer des pathologies otologiques courantes en médecine de ville, de reconnaissance typique pour tout généraliste : l'OMA et l'OSM sont deux entités qui, de par leur prévalence importante et leur aspect caractéristique, étaient toutes indiquées.

Le choix d'utiliser deux TCS centrés sur le cholestéatome sur les trois, en plus des images otoscopiques de la deuxième partie du questionnaire, s'expliquait par notre volonté d'essayer de voir les réactions de notre panel à la fois dans un cadre

otoscopique pur mais aussi dans celui d'une réflexion diagnostique en fonction d'éléments symptomatologiques et anamnestiques : c'est en effet une pathologie otologique très rare pour le médecin généraliste de première ligne, mais aux complications fonctionnelles graves en cas de retard diagnostique. Il ne fallait donc pas pénaliser notre échantillon sur cette entité en basant uniquement notre évaluation sur un aspect otoscopique qu'ils n'avaient probablement jamais vu dans leur carrière, tout en lui laissant une place de choix dans notre questionnaire de par la nécessité par tout praticien d'y être sensibilisé au vu de sa gravité potentielle. Enfin, le tympan normal se devait de faire partie du questionnaire : la nécessité impérieuse pour tout généraliste de bien maîtriser sa structure standard est la condition « sine qua non » pour espérer reconnaître ses aspects pathologiques.

## B. Discussion des résultats

### 1. Questions concernant les données personnelles

#### a. Aisance en otoscopie

La grande majorité (73%) de l'échantillon se jugeait moyennement à l'aise dans sa pratique otoscopique, et 10% à peine se sentaient vraiment à l'aise (figure 20). L'aisance en otoscopie était significativement liée à la durée de l'exercice professionnel : on s'apercevait que l'ensemble des praticiens à l'aise étaient de jeunes médecins de moins de 10 ans d'expérience.

Une des raisons évoquées de l'amélioration de la confiance des jeunes médecins par rapport à leurs aînés en otoscopie est sûrement le développement de la formation médicale ORL durant le cursus de formation des études médicales, tant sur le plan pratique que théorique. Cela est en accord avec le grand nombre d'études parues ces dernières années et qui soulignaient l'amélioration tangible des compétences

otoscopiques et des capacités diagnostiques otologiques suite à une formation de qualité, sur le plan pratique mais aussi théorique [2] [27] [28].

En otoscopie comme ailleurs, la pratique et l'expérience, même si il est communément admis qu'elles renforcent les capacités de tout médecin, ne pallieront que de façon insatisfaisante un cursus de formation de mauvaise qualité et mal supervisé [29].

#### b. Moyens de la formation médicale en otologie

Plus de la moitié (53%) des médecins avaient été formés en otologie lors d'un stage hospitalier (figure 20). Cependant il convient de discuter l'hétérogénéité des terrains de stage [30], et donc des différences de pratiques auxquelles ils sont confrontés et à partir desquelles ils vont développer leurs compétences : certains se sont probablement formés seuls lors de leur stage chez le praticien ou en pédiatrie, et d'autres ont appris chez le spécialiste d'ORL.

53% avaient acquis leurs connaissances sur le sujet à la faculté, il paraît donc important que la formation initiale, évoquée précédemment, continue à être renforcée.

#### c. Evaluation de la fréquence des consultations chez le spécialiste d'ORL

On retrouvait une grande hétérogénéité dans la fréquence de réorientation chez le spécialiste ORL : environ 40% des médecins de l'échantillon ne lui adressaient en moyenne qu'un à deux patients par an, 30% en envoyaient un tous les 3 mois et enfin les 30% restant pouvaient lui adresser un patient par mois ou plus (figure 22). Aucune tendance concernant la fréquence des consultations chez le spécialiste ne se dégageait que ce soit selon la formation médicale ou la durée d'exercice des praticiens.

## 2. Le questionnaire de diagnostics otoscopiques

Les médecins généralistes interrogés obtenaient une moyenne générale assez faible de **37%**.

### a. Scores en fonction de la durée d'exercice professionnel, de la formation et de l'aisance otoscopique

Les médecins les plus anciens (30 ans d'exercice et plus) avaient un score bien moins bon (7%) que les autres (figure 23) ( $p < 0,05$ ). Plus ils étaient jeunes dans leur pratique médicale, et plus les scores étaient bons, même si les différences n'étaient ensuite plus statistiquement significatives entre eux. Les connaissances théoriques étaient en revanche peu influencées par le type de formation que suivaient les médecins.

On s'aperçoit ici aussi du résultat de plusieurs années d'efforts pour améliorer la formation médicale théorique sur le plan universitaire, avec un socle de connaissances théoriques plus solide aujourd'hui qu'il y a quelques années.

Mais au vu du score global il ne faut pas perdre de vue que la marge de progression est encore confortable pour les médecins généralistes et qu'il faut continuer à renforcer cet aspect théorique de la formation, dont l'intérêt n'est plus à démontrer [27]. De plus, une majoration de l'aspect pragmatique au cours de la formation serait une piste séduisante pour améliorer la compétence otoscopique.

Quant au lien entre les connaissances théoriques et l'aisance en otoscopie, on s'apercevait que les médecins qui avaient le moins confiance dans leur examen otoscopique étaient également ceux qui obtenaient les moins bons scores (près de 26%), et ce de façon statistiquement significative ( $p > 0,05$ ) (figure 25).

Les praticiens avaient donc une évaluation du niveau de leurs savoirs théoriques et techniques en adéquation avec la réalité, ce qui laissait donc supposer qu'ils étaient aptes à juger efficacement du moment où il était temps de passer la main au

spécialiste. Cette constatation est en accord avec les résultats précédents sur les fréquences d'orientation chez le spécialiste : cette variabilité s'expliquait par l'existence de praticiens de tous niveaux de compétence otoscopique et qui connaissaient les limites de leur champ de compétences.

#### b. Analyse par groupes d'items

L'analyse des items du questionnaire (figure 26) montrait des difficultés diagnostiques pour une majorité de médecins sur les pathologies otologiques spécialisées et peu courantes telles que le cholestéatome ou la tympanosclérose.

En revanche, on s'aperçoit que les pathologies plus « généralistes », rencontrées souvent par les médecins de l'échantillon dans leur pratique quotidienne, comme l'OMA ou l'OSM, étaient bien reconnues.

### 3. Résultats du TCS

Les médecins généralistes interrogés obtenaient une moyenne de 42,44% de réponses concordantes avec celles du panel d'experts (figure 27). On retrouvait une différence significative entre les réponses des experts et celles du panel comme c'est très souvent le cas dans les TCS.

a. Scores en fonction de la durée d'exercice professionnel, de la formation et de l'aisance otoscopique

Les médecins n'obtenaient pas de score significativement différent que ce fût en fonction de leur durée d'exercice (figure 29), de leurs moyens de formation (figure 30) ou de leur aisance en otoscopie (figure 31). On notait cependant que les plus jeunes obtenaient un score légèrement inférieur au reste du panel (excepté pour ceux ayant plus de 30 ans d'exercice). Il semblait que l'expérience clinique acquise avec la pratique permettait d'obtenir de meilleurs scores bien que l'on ne puisse formellement l'affirmer.

L'effet de l'expérience dans la démarche diagnostique est ici mis en valeur par le TCS : là où en connaissances factuelles et théoriques pures les plus « jeunes » étaient favorisés, dans une démarche hypothético-déductive plus complexe qui prenait en compte des éléments anamnestiques, symptomatologiques et physiques, les médecins plus expérimentés paraissaient plus à l'aise.

b. Analyse des items par type de signes cliniques et entités otologiques

Les écarts de notes entre chaque item étaient importants (figure 41). Il y avait donc des questions maîtrisées de façon satisfaisante et d'autres pas du tout. Nous avons donc regroupé les items par thème afin de dégager les points forts et les points faibles de l'échantillon par rapport au panel.

*Points forts*

Le point fort des médecins interrogés était indubitablement les items qui référaient à l'OSM : le score global obtenu était le meilleur des trois TCS, et l'utilisation des éléments anamnestiques et de la symptomatologie fonctionnelle dans la démarche diagnostique étaient bien maîtrisées. Sur le plan otoscopique, même si les résultats

étaient un peu moins bons (l'aspect tympanique normal a été retenu par une majorité de l'échantillon comme renforçant le diagnostic d'OSM, à la différence des experts), l'aspect caractéristique de l'otite séromuqueuse était malgré tout connu, comme la moyenne des réponses à l'item II.4 le montrait (figure 40). Cette pathologie, souvent rencontrée en médecine générale, était bien maîtrisée par l'échantillon.

#### *Points faibles*

Le point faible des médecins interrogés était le cholestéatome : le score global pour chacune des deux situations cliniques était sous la moyenne. Les éléments de l'histoire de la maladie n'étaient pas bien maîtrisés, et sa symptomatologie fonctionnelle n'était pas bien sue (par exemple, le lien entre l'otorrée et le cholestéatome, particulièrement évocateur d'un point de vue physiopathologique, était méconnu par une bonne partie des généralistes ; l'hypoacousie était en revanche utilisée à tort par bon nombre de praticiens interrogés comme un argument en faveur du cholestéatome). Enfin d'un point de vue otoscopique, même si les résultats étaient meilleurs sur les images typiques de cholestéatome avec extériorisation de débris épidermiques hors de la poche de rétraction, on s'apercevait qu'il suffisait de soumettre une image de perforation sur OMO pour semer la confusion dans l'esprit de l'échantillon, avec des réponses disparates (figure 37). La rareté de cette pathologie explique le manque de maîtrise des généralistes sondés à son égard, et ce malgré sa gravité potentielle.

#### 4. Résultats aux légendes du tympan normal

Les médecins généralistes interrogés obtenaient une moyenne générale assez faible de 31,11%.

L'étude des résultats moyens par item (figure 44) montrait que seules deux structures étaient reconnues de façon satisfaisante par le panel : le triangle lumineux de Politzer et le manche du marteau.

Ces deux structures font partie des éléments anatomiques fondamentaux du tympan à maîtriser par tout médecin, et ce sont ceux qui font l'objet d'un soin tout particulier au cours de l'enseignement médical non spécialisé : il est donc rassurant de voir que d'un point de vue qualitatif, ces deux structures sont identifiées correctement.

Le reste des éléments tympaniques était très mal reconnu par l'échantillon, ces connaissances théoriques plus pointues n'étaient pas maîtrisées.

Les scores obtenus par les médecins généralistes en fonction de la formation suivie étaient homogènes (figure 42). Au niveau des résultats obtenus selon leur durée d'exercice, le constat différait un peu par rapport à celui du questionnaire otoscopique : la tranche 20-30 ans d'exercice avait un score moyen significativement inférieur au reste de l'échantillon (figure 41). Les connaissances théoriques sur les différentes structures anatomiques du tympan normal étaient donc maîtrisées de façon identique par les différentes générations de praticiens. L'analyse des résultats en fonction de l'aisance en otoscopie rejoignait les conclusions faites pour le questionnaire de diagnostics otoscopiques : les généralistes les moins confiants en eux ont obtenu des scores significativement moins bons (figure 43). Les scores augmentaient progressivement quand le degré de maîtrise allégué était supérieur : les médecins interrogés étaient cette fois-ci encore conscients avec justesse des forces et des faiblesses de leur niveau otoscopique.

### C. Réflexion sur l'otoscopie et la médecine générale

Les résultats obtenus par l'échantillon de praticiens généralistes au questionnaire otoscopique, au TCS et aux légendes du tympan normal, n'étaient globalement pas bons.

Mais si l'on se penche de façon plus précise sur ces résultats, en les analysant sous un jour différent, le constat diffère : les scores étaient bons dans les domaines otologiques de médecine générale.

Ainsi, dans le questionnaire otoscopique, on s'apercevait que les pathologies otologiques qui se rencontraient fréquemment dans la pratique quotidienne des généralistes interrogés (OMA, OSM) étaient maîtrisées d'un point de vue diagnostic. En revanche, pour les pathologies plus rares, l'échantillon était beaucoup moins à l'aise. Même constat dans le TCS : les items qui traitaient sur le cholestéatome avaient de moins bons résultats que celui qui abordait l'OSM, pathologie pour laquelle les généralistes sont beaucoup plus à l'aise. Enfin, les résultats sur les connaissances anatomiques du tympan normal corrélaient une fois de plus cette tendance : les deux structures reconnues par l'échantillon étaient celles qui s'inscrivent le plus dans une pratique otoscopique de médecine générale.

Les médecins étaient donc plutôt au rendez-vous sur les questions qu'ils se devaient de maîtriser.

Malgré tout, devant ce score global assez faible, l'autre constat était qu'il reste une marge de manœuvre considérable pour l'amélioration des compétences otoscopiques en médecine générale. Les différentes voies pour réussir ce pari sont nombreuses, et font l'objet d'un grand nombre de publications dans la littérature.

Tout d'abord, et cela a déjà été abordé précédemment, plusieurs études ont montré ces dernières années l'importance de la formation dans l'amélioration des compétences en otoscopie. Sur le plan théorique tout d'abord, avec la

démonstration de l'intérêt de formations structurées dans l'approche otoscopique [27], de l'importance de l'enseignement supervisé durant les études médicales [29], mais aussi de la nécessité et de l'efficacité d'offrir aux praticiens en activité un enseignement otoscopique au cours de formations [2]. Sur le plan pratique et technique, là aussi de nombreuses opportunités sont offertes : ainsi la simple formation aux techniques de retrait de bouchons de cérumen augmente les capacités diagnostiques otoscopiques [10] [31] ; l'utilisation de l'otoscopie pneumatique [10] [31] [32] ou bien même de la vidéo otoscopie [33] en routine peuvent être des solutions modernes pour s'améliorer ; enfin l'entretien et l'utilisation de l'otoscope en lui-même doit faire l'objet d'une attention bien particulière : le changement des batteries et des ampoules peut être à l'origine de difficultés diagnostiques importantes, ce qui implique des vérifications fréquentes ; les speculums jetables doivent être choisis et manipulés correctement, etc...[34] [35]. La connaissance de la bonne utilisation du matériel est donc nécessaire pour en faire un usage adapté et efficace.

Un des aspects rassurant de cette étude de pratiques pour les généralistes interrogés était certainement la constatation de l'adéquation entre l'appréciation de leur compétence otoscopique et leur niveau réel : de toute évidence, ils connaissaient avec justesse leurs limites. C'est une notion fondamentale, car on en déduit une capacité à savoir faire appel au spécialiste de façon adaptée, que ce soit pour une pathologie qui requiert une prise en charge spécialisée ou bien pour une situation de doute ou d'incertitude diagnostic.

En 2008, Buchanan évaluait la capacité à diagnostiquer une otite moyenne suppurée par des généralistes, mais aussi leur faculté à avancer si les images otoscopiques qui leurs étaient soumises étaient normales ou pas, puis de les diagnostiquer. Le constat était le suivant : même si le score moyen de diagnostic de l'otite était tout juste moyen (53%), les résultats de l'identification d'un tympan anormal étaient de 80% [5]. Au vu de ces éléments, on s'aperçoit que les médecins

généralistes, même si ils ont des connaissances en pathologie otologique moindres que les spécialistes, savent reconnaître une situation clinique anormale.

Finalement, on ne demande pas au praticien de médecine générale d'être meilleur que le spécialiste ORL en otoscopie, mais plutôt de savoir quand il est temps de lui adresser un patient. On aborde ici la notion fondamentale « d'absence de perte de chance » : on peut supposer au terme de cette étude qu'il n'est pas délétère d'aller consulter chez son généraliste pour une pathologie otologique, puisque celui-ci est à même de juger avec pertinence de sa capacité à gérer la situation, ou bien d'orienter chez son confrère spécialisé si la situation l'exige.

## CONCLUSION

---

Ce travail tentait de réaliser une étude des pratiques diagnostiques de médecins généralistes français vis-à-vis de l'examen otoscopique.

Dans cette étude, les médecins généralistes interrogés ont montré des résultats globaux assez moyens pour le questionnaire de diagnostics otoscopiques, le tympan normal à légèrer et le TCS.

En revanche, l'analyse par entités otologiques au TCS ou aux images otoscopiques montrait des résultats bien meilleurs pour les pathologies ORL les plus courantes : l'otite moyenne aiguë et l'otite séromuqueuse. Les connaissances anatomiques du tympan normal se limitaient à deux structures : le manche du marteau et le triangle lumineux.

Dans l'ensemble du questionnaire, les médecins interrogés avaient des meilleurs résultats quand ils se jugeaient à l'aise en otoscopie plutôt que lorsqu'ils n'avaient pas confiance en leurs capacités.

On s'apercevait que la formation médicale, qu'elle soit initiale ou continue, théorique ou pratique, n'influe pas significativement sur les résultats. Malgré tout, une tendance se dessinait : les médecins les plus jeunes (moins de 10 ans d'exercice) étaient les plus à l'aise en connaissances théoriques factuelles, alors que leurs aînés, qui avaient 10 à 30 ans de pratique médicale, montraient un raisonnement clinique plus sûr de par leur expérience. Quant aux généralistes de plus de 30 ans de pratique, leurs connaissances théoriques et leur capacité de raisonnement clinique étaient en deçà de celles de leurs confrères.

Finalement, cette étude montrait aussi la capacité des généralistes interrogés à cerner les limites de leurs champs de compétences pratiques et théoriques. Cela laissait supposer l'existence d'une bonne aptitude à orienter chez le confrère spécialiste quand il le fallait.

Il semblerait donc intéressant de vérifier par une étude dédiée les capacités des médecins généralistes à reconnaître et à orienter le patient chez l'ORL. Elle pourrait prendre la forme d'un questionnaire avec différentes images otoscopiques où les médecins devraient, en plus de formuler leurs hypothèses diagnostiques, préciser le caractère normal ou pathologique de ce qu'ils verraient, et décider de l'orientation chez le spécialiste.

# ANNEXE 1 : Questionnaire d'étude des pratiques sur l'otoscopie en médecine générale

---

## 1) Quelques questions sur vous :

**1.1 En quelle année avez-vous soutenu votre thèse ?**

**1.2 Etes-vous à l'aise avec l'otoscopie ?**

oui très      ça va à peu près      non pas du tout

**1.3 Vous avez été formés grâce :**

à la faculté      en stage à l'hôpital      en FMC      par des revues de médecine

**1.4 Combien de patients adressez-vous en ORL pour des anomalies tympaniques ou otologiques ?**

1/semaine    1/mois      1/3 mois    1/6 mois    1/an    jamais

## 2) Quel est votre diagnostic ?

Chaque image correspond à un diagnostic otoscopique spécifique. Vous ne disposez pas de l'histoire clinique du malade. Vous ne pouvez vous baser que sur l'image pour évoquer un diagnostic. Essayez de répondre en fonction de vos connaissances sans vous aider d'internet ou d'un ouvrage médical. Merci.

1



.....

2



.....

3



.....

4



.....

5



.....

6



.....

7



.....

### 3) Test de concordance de scripts.

Il s'agit d'un moyen moderne d'étude des pratiques.

Chacune des situations contient des informations générales et incomplètes sur un patient.

Dans la 1<sup>ère</sup> colonne, nous vous suggérons une hypothèse diagnostique plausible.

Dans la 2<sup>nd</sup>e colonne, une information additionnelle sur le patient vous est fournie.

Ce que l'on cherche à savoir, c'est de quelle façon cette nouvelle information influencera l'hypothèse initialement considérée.

Dans la 3<sup>ème</sup> colonne vous entourez le chiffre correspondant à votre réponse :

-2 si vous pensez que l'élément ajouté va à l'encontre formelle du diagnostic initialement posé par nous.

0 si cet élément est neutre.

+2 si vous estimez que cet élément renforce le diagnostic présumé posé.

## Situation clinique n°1

Un homme de 20 ans vous consulte pour une otorrhée évoluant depuis 1 an rythmée par les épisodes infectieux						
Vous évoquez	si	cotation				
un cholestéatome	Le patient a un passé d'otites moyennes aiguës dans l'enfance	-2	-1	0	+1	+2
	L'hypoacousie est importante	-2	-1	0	+1	+2
	Un traitement antibio-corticoïdes tarit l'otorrhée.	-2	-1	0	+1	+2
	L'otoscopie est la suivante :	-2	-1	0	+1	+2
						
L'otoscopie est la suivante :	-2	-1	0	+1	+2	
						

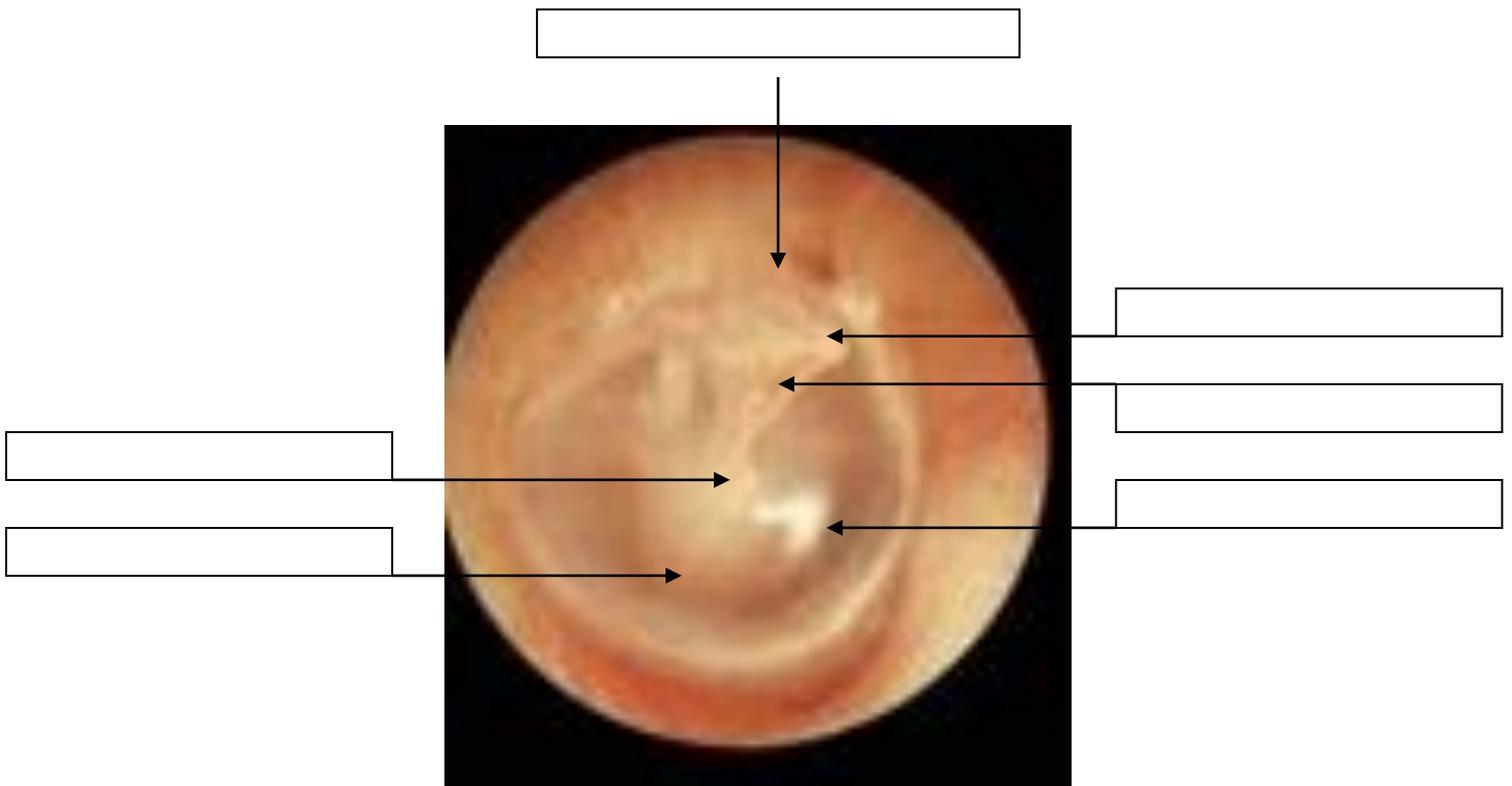
## Situation clinique n°2

3 mois après une otite moyenne aiguë une enfant de 3 ans vous consulte en visite systématique annuelle.						
Vous évoquez	si	cotation				
Une otite séreuse	Elle a un passé d'otites moyennes aiguës	-2	-1	0	+1	+2
	L'hypoacousie est importante	-2	-1	0	+1	+2
	Elle a le nez bouché et ronfle la nuit	-2	-1	0	+1	+2
	L'otoscopie est la suivante :	-2	-1	0	+1	+2
						
L'otoscopie est la suivante :	-2	-1	0	+1	+2	
						

### Situation clinique n°3

Un homme de 40 ans vous consulte pour une otalgie évoluant depuis 3 mois.		
Vous évoquez	si	cotation
Un cholestéatome	Il rapporte un prurit auriculaire associé	-2 -1 0 +1 +2
	Il rapporte des épisodes fréquents d'otorrhée	-2 -1 0 +1 +2
	Il rapporte un passé otitique dans l'enfance	-2 -1 0 +1 +2
	L'otoscopie est la suivante :	-2 -1 0 +1 +2
		
L'otoscopie est la suivante :	-2 -1 0 +1 +2	
		

4) Légendez ce tympan :



## ANNEXE 2 : Réalisation d'un test de concordance de scripts

---

**Etape 1 :** Rédaction de la vignette clinique et des items.

**Etape 2 :** Soumission aux médecins experts (E1 à E5) qui attribuent une note de -2 à +2 à la nouvelle information (2<sup>nd</sup>e colonne) en fonction du poids qu'ils lui accordent.

**Etape 3 :** Transformation de la note en crédit pour l'item en divisant le nombre d'experts ayant choisi une valeur particulière par le nombre d'experts ayant choisi la valeur la plus sélectionnée :

Pour I1 : +1 est la valeur la plus choisie, par 3 experts : +1 donne un crédit de 1 (3/3) ;  
+2 est choisie par 2 experts, elle donne un crédit de 0,67 (1/3) ;  
-2, -1 et 0 n'ont pas été choisies et donnent un crédit de 0 (0/3).

**Etape 4 :** Les médecins généralistes (R1 à R74) répondent aux mêmes questions.

**Etape 5 :** Leurs choix de valeurs sont transformés en score à partir du score établi par les experts. Le score total est la somme du score de chaque item.

Exemple :

**Etape 1 : Vignette clinique**

Un homme de 20 ans vous consulte pour une otorrhée évoluant depuis 1 an rythmée par les épisodes infectieux						
Vous évoquez	si	cotation				
un cholestéatome	Le patient a un passé d'otites moyennes aiguës dans l'enfance	-2	-1	0	+1	+2
	L'hypoacousie est importante	-2	-1	0	+1	+2
	Un traitement antibio-corticoïdes tarit l'otorrhée.	-2	-1	0	+1	+2
	L'otoscopie est la suivante :	-2	-1	0	+1	+2
						
L'otoscopie est la suivante :	-2	-1	0	+1	+2	
						

-2 si l'élément ajouté va à l'encontre formelle du diagnostic initialement posé par nous.

0 si cet élément est neutre.

+2 si vous estimez que cet élément renforce le diagnostic présumé posé.

**Etape 2 :** Attribution des notes par les experts

		-2	-1	0	+1	+2
Situation clinique I	I.1	0 expert	0 expert	0 expert	3 experts	2 experts
	I.2	0 expert	0 expert	5 experts	0 expert	0 expert
	I.3	0 expert	3 experts	2 experts	0 expert	0 expert
	I.4	0 expert	0 expert	0 expert	0 expert	5 experts
	I.5	5 experts	0 expert	0 expert	0 expert	0 expert

**Etape 3 :** Etablissement du crédit pour l'item

		-2	-1	0	+1	+2
Situation clinique I	I.1	0/3=0	0/3=0	0/3=0	3/3=1	2/3=0,67
	I.2	0/5=0	0/5=0	5/5=1	0/5=0	0/5=0
	I.3	0/3=0	3/3=1	2/3=0,67	0/3=0	0/3=0
	I.4	0/5=0	0/5=0	0/5=0	0/5=0	5/5=1
	I.5	5/5=1	0/5=0	0/5=0	0/5=0	0/5=0

**Etape 4 :** Attribution des notes par les médecins généralistes

		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Situation clinique I	I.1	2	0	0	1	2	0	0	0
	I.2	1	0	-2	2	2	2	2	1
	I.3	0	0	-2	-1	1	0	2	0
	I.4	1	0	-2	2	1	2	2	2
	I.5	2	0	0	-1	1	0	-1	0

**Etape 5 :** Etablissement du score des médecins généralistes

		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Situation clinique I	I.1	0,67	0	0	1	0,67	0	0	0
	I.2	0	1	0	0	0	0	0	0
	I.3	0,67	0,67	0	1	0	0,67	0	0,67
	I.4	0	0	0	1	0	1	1	1
	I.5	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		1,32/5	1,67/5	0/5	3/5	0,67/5	1,67/5	1/5	1,67/5

# BIBLIOGRAPHIE

---

1. Clerc P, Boisnault P, Kandel O, et al. Observatoire de la médecine générale : quels bénéfices pour les médecins? La revue de praticien- Médecine générale 26 avril 2004 ; tome 18 n° 650/651 : 569.
2. Donnelly MJ, Walsh MA, Hone S, et al. Examining the ear: clinical teaching. Med Educ 1996 Jul; 30(4) : 299-302.
3. Fincher AL. Use of the Otoscope in the Evaluation of Common Injuries and Illnesses of the Ear. J Athl Train 1994 Mar; 29(1) : 52-59.
4. J.M. Triglia. L'examen des tympons : une technique difficile, comment l'optimiser? Médecine et Maladies Infectieuses April 1997; Volume 27 Issue 4 : 380-384.
5. Buchanan CM, Pothier DD. Recognition of paediatric otopathology by General Practitioners. DDInt J Pediatr Otorhinolaryngol 2008 May; 72(5) : 669-73.
6. Pichichero ME, Poole MD. Comparison of performance by otolaryngologists, pediatricians, and general practitioners on an otoendoscopic diagnostic video examination. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2005 Mar; 69(3) : 361-6.
7. Legros JM, Hitoto H, Garnier F, et al. Reliability of the diagnosis of acute otitis media by general practitioner. Arch Pediatr 2007 May; 14(5) : 427-33.
8. Pichichero ME, Poole MD. Assessing diagnostic accuracy and tympanocentesis skills in the management of otitis media. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 Oct; 155(10) : 1097.
9. Pichichero ME. Acute otitis media: Part I. Improving diagnostic accuracy. Am Fam Physician 2000 Apr 1; 61(7) : 2051-6.

10. Legros JM, Hitoto H, Garnier F, et al. Reliability of the diagnosis of acute otitis media by general practitioner. *Arch Pediatr* 2007 May; 14(5) : 427-33.
11. Bobin S, Candau P, Fleury P. Cholesteatoma of the ear. *Rev Prat* 1989 Feb 9; 39(4) : 299-304.
12. Bordure P, Malard O, Espitalier F. Comment faire une otoscopie ? *Annales Françaises d'Oto-Rhino-Laryngologie et de pathologie cervico-faciale* 2007; 124 : 263-6.
13. Delas B, Dehesdin D. Anatomie de l'oreille externe. *Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Oto-rhino-laryngologie* 2008 ; 20-010-A-10 : 10p.
14. Thomassin JM, Dessi P, Danvin JB et al. Anatomie de l'oreille moyenne. *Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Oto-rhino-laryngologie* 2008 ; 20-015-A-10 : 21p.
15. Willemot J et al. Naissance et développement de l'Oto-rhino-laryngologie dans l'histoire de la médecine. Belgique : ACTA oto-rhino-laryngologica belgica, 1981 : 1704 p.
16. Lescanne E, Canotte P, Pondaven S, et al. Otites moyennes aiguës. *EMC consulte* 2006; 20-085-A10.
17. Tran Ba Huy P. Otites moyennes chroniques. Histoire élémentaire et formes cliniques. *EMC consulte* 2005; 20-095-A-10.
18. Triglia JM, Roman S, Nicollas R. Otites séromuqueuses. *Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Oto-rhino-laryngologie* 2003 ; 20-085-A-30 : 12p.
19. Bordure P, Bailleul S, Malard O et al. Otite chronique cholestéatomateuse. Aspects cliniques et thérapeutiques. *Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Oto-rhino-laryngologie* 2007 ; 20-095-A-20 : 17p.

20. Norcini JJ, Shea JA, Day SC. The use of the aggregate scoring for a recertification examination. *Eval Health Prof* 1990; 13 : 241-51.
21. Romestaing P, Le Breton-Lerouillois. Démographie médicale à l'échelle des bassins de vie en région Ile-de-France. Conseil national des médecins 2011 Jun : 56p.
22. Williams RG, Klamen DL, Hoffman RM. Medical Student Acquisition of Clinical Working Knowledge. *Teaching and Learning in Medicine* 2008; 20(1) : 5-10.
23. Gagnon R et al. The Cognitive Validity of the Script Concordance Test : A Processing Time Study. *Teaching and Learning in Medicine* 2006; 18(1) : 22-27.
24. Schön D. Educating the reflective practitioner ; Toward a new design for teaching and learning in the professions. San Francisco: Jossey-Bass, 1987 : 369p.
25. Charlin B. L'apport des tests de concordance de scripts en formation médicale continue. *L'organisateur d'EMC* 1999 ; 12(3) : 6-9.
26. Smith, Edward E. Concepts and induction. *Foundations of cognitive science*. The MIT Press, 1989 : 501-26.
- 27 Wormald PJ, Browning GG, Robinson K. Is otoscopy reliable? A structured teaching method to improve otoscopic accuracy in trainees. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1995 Feb; 20(1) : 63-7.
28. Fisher EW, Pfeleiderer AG. Is undergraduate otoscopy teaching adequate? An audit of clinical teaching. *J R Soc Med* 1992 Jan; 85(1) : 23-5.
29. Fisher EW, Pfeleiderer AG. Assessment of the otoscopic skills of general practitioners and medical students: is there room for improvement? *Br J Gen Pract* 1992 Feb; 42(355) : 65-7.

30. Lepoutre B, Galam E, Eddi A et al. Suivi de l'évaluation des services hospitaliers accueillant des IMG en Ile-de-France. Etats généraux de la formation médicale 2011 Dec, Bobigny.
31. Legros JM, Hitoto H, Garnier F, et al. Clinical qualitative evaluation of the diagnosis of acute otitis media in general practice. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008 Jan; 72(1) : 23-30.
32. Clarke LR, Wiederhold ML, Gates GA. Quantitation of pneumatic otoscopy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1987 Feb;96(2):119-24.
33. Jones WS. Video otoscopy: bringing otoscopy out of the "black box". *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006 Nov; 70(11) : 1875-83.
34. Block SL. Diagnosing acute otitis media: it's what you see, not what you hear. *Postgrad Med* 2005 Dec; 118(6 Suppl Emerging) : 32-3,5-12.
35. Barriga F, Schwartz RH, Hayden GF. Adequate illumination for otoscopy. Variations due to power source, bulb, and head and speculum design. *Am J Dis Child* 1986 Dec; 140(12) : 1237-40.

**RESUME : L'examen otoscopique. Etude de pratiques en Médecine Générale.**

**Introduction :** L'ORL représente une part importante des motifs de consultation chez le médecin généraliste : le praticien va donc être confronté à de nombreuses pathologies otologiques dans sa pratique quotidienne, et doit être capable de les diagnostiquer et de reconnaître celles qui peuvent présenter un retentissement fonctionnel ou vital et qui nécessitent une consultation spécialisée en ORL.

**L'objectif :** de cette étude était d'évaluer les pratiques diagnostiques des médecins généralistes en otoscopie.

**Matériels et Méthodes :** Cette étude prospective incluait 30 médecins généralistes exerçant en Ile-de-France interrogés au moyen d'un questionnaire sous forme d'images otoscopiques à reconnaître, d'un Test de Concordance de Scripts (TCS) portant sur des pathologies otologiques validé par un panel de 5 experts et d'une image otoscopique d'un tympan normal à légender.

**Résultats :** Le score moyen obtenu était de 37% de bonnes réponses au questionnaire otoscopique, de 43% au TCS et de 31% au tympan normal à légender.

**Conclusions :** Dans cette étude, les médecins généralistes interrogés ont montré des résultats globaux assez moyens pour le questionnaire de diagnostics otoscopiques, le tympan normal à légender et le TCS. En revanche, l'analyse par entités otologiques au TCS ou aux images otoscopiques montrait des résultats bien meilleurs pour les pathologies ORL les plus courantes. Les connaissances anatomiques du tympan normal se limitaient aux structures fondamentales. Dans l'ensemble du questionnaire, les médecins interrogés avaient de meilleurs résultats quand ils se jugeaient à l'aise en otoscopie plutôt que lorsqu'ils n'avaient pas confiance en leurs capacités. Cette étude laissait finalement supposer l'existence d'une bonne aptitude des généralistes à orienter chez le spécialiste quand il le fallait.

**SUMMARY : Otoloscopic exam. Study of practices in general practice.**

**Introduction :** Patients often consult a general practitioner for an ENT disease: the GP will therefore face many otological diseases in its daily practice, and must be able to diagnose and to recognize those who can present a vital or functional impact and that require an ENT specialty consultation.

**The objective** of this study was to evaluate the diagnostic practices of practitioners in otoscopy.

**Materials and methods :** This prospective study included 30 practitioners based in Ile-de-France interviewed using a questionnaire with otoscopic pictures to recognize, a script concordance test (SC) on ear pathology validated by a five experts panel and an otoscopic picture of a normal eardrum to give a caption.

**Results :** The obtained average score was 37% of correct answers to the otoscopic questionnaire, 43% to the SC and 31% to the normal eardrum.

**Conclusions :** In this study, the surveyed practitioners showed fairly average overall results for the otoscopic questionnaire, the normal eardrum to give a caption and the SC. However, analysis by otological entities to the SC or the otoscopic pictures showed much better results for the most common ENT pathologies. Normal eardrum anatomical knowledge was limited to basic structures. Throughout the questionnaire, surveyed GP had better results when they felt comfortable in otoscopy rather than when they did not have confidence in their abilities. At last this study might suggest the existence of a good ability of general practitioners to referral to the specialist when needed.

**DISCIPLINE : MEDECINE GENERALE**

**MOTS CLES :** Otoloscopie, étude de pratiques, test de concordance de script

**INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR :** UNIVERSITE PARIS V RENE DESCARTES  
15 rue de l'Ecole de Médecine  
75270 PARIS cedex 06