



**LE POLYPE NASOPHARYNGÉ DU CHAT :  
ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE**

THÈSE

Pour le

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement

devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE CRÉTEIL

le

.....

par

**Élodie, Marie, Lise MAÎTRE**

Née le 20 novembre 1978 à Rambouillet (Yvelines)

JURY

**Président : M. ....**

**Professeur à la Faculté de Médecine de Créteil**

**Membres**

**Directeur : Mme Geneviève MARIGNAC**

**Maître de conférences à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort**

**Assesseur : Mme Valérie CHETBOUL**

**Professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort**

**LISTE DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT**

Directeur : M. le Professeur COTARD Jean-Pierre

Directeurs honoraires : MM. les Professeurs MORAILLON Robert, PARODI André-Laurent, PILET Charles, TOMA Bernard

Professeurs honoraires: MM. BUSSIERAS Jean, CERF Olivier, LE BARS Henri, MILHAUD Guy, ROZIER Jacques

**DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PHARMACEUTIQUES (DSBP)**

Chef du département : M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur - Adjoint : M. DEGUEURCE Christophe, Professeur

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-UNITE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES</b><br>Mme CREVIER-DENOIX Nathalie, Professeur<br>M. DEGUEURCE Christophe, Professeur*<br>Mlle ROBERT Céline, Maître de conférences<br>M. CHATEAU Henri, Maître de conférences | <b>- UNITE D'HISTOLOGIE , ANATOMIE PATHOLOGIQUE</b><br>M. CRESPEAU François, Professeur<br>M. FONTAINE Jean-Jacques, Professeur *<br>Mme BERNEX Florence, Maître de conférences<br>Mme CORDONNIER-LEFORT Nathalie, Maître de conférences |
| <b>-UNITE DE PATHOLOGIE GENERALE , MICROBIOLOGIE, IMMUNOLOGIE</b><br>Mme QUINTIN-COLONNA Françoise, Professeur*<br>M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur                                                                       | <b>- UNITE DE VIROLOGIE</b><br>M. ELOIT Marc, Professeur *<br>Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences                                                                                                                                 |
| <b>-UNITE DE PHYSIOLOGIE ET THERAPEUTIQUE</b><br>M. BRUGERE Henri, Professeur<br>Mme COMBRISON Hélène, Professeur*<br>M. TIRET Laurent, Maître de conférences                                                               | <b>-DISCIPLINE : PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES</b><br>M. MOUTHON Gilbert, Professeur                                                                                                                                       |
| <b>-UNITE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE</b><br>Mme ENRIQUEZ Brigitte, Professeur *<br>M. TISSIER Renaud, Maître de conférences<br>M. PERROT Sébastien, Maître de conférences                                                  | <b>-DISCIPLINE : GENETIQUE MEDICALE ET CLINIQUE</b><br>M. PANTHIER Jean-Jacques, Professeur<br>Mlle ABITBOL Marie, Maître de conférences                                                                                                 |
| <b>-UNITE : BIOCHIMIE</b><br>M. MICHAUX Jean-Michel, Maître de conférences<br>M. BELLIER Sylvain, Maître de conférences                                                                                                     | <b>-DISCIPLINE : ETHOLOGIE</b><br>M. DEPUTTE Bertrand, Professeur                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                             | <b>-DISCIPLINE : ANGLAIS</b><br>Mme CONAN Muriel, Ingénieur Professeur agrégé certifié                                                                                                                                                   |

**DEPARTEMENT D'ELEVAGE ET DE PATHOLOGIE DES EQUIDES ET DES CARNIVORES (DEPEC)**

Chef du département : M. FAYOLLE Pascal, Professeur - Adjoint : M. POUCHOLON Jean-Louis , Professeur

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>- UNITE DE MEDECINE</b><br>M. POUCHOLON Jean-Louis, Professeur*<br>Mme CHETBOUL Valérie, Professeur<br>M. BLOT Stéphane, Maître de conférences<br>M. ROSENBERG Charles, Maître de conférences<br>Mme MAUREY Christelle, Maître de conférences contractuel                                                                                                                                                                                                                         | <b>- UNITE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE</b><br>M. FAYOLLE Pascal, Professeur *<br>M. MAILHAC Jean-Marie, Maître de conférences<br>M. MOISSONNIER Pierre, Professeur<br>Mme VIATEAU-DUVAL Véronique, Maître de conférences<br>Mlle RAVARY Bérangère, Maître de conférences (rattachée au DPASP)<br>M. ZILBERSTEIN Luca, Maître de conférences contractuel<br>M. HIDALGO Antoine, Maître de conférences contractuel |
| <b>- UNITE DE CLINIQUE EQUINE</b><br>M. DENOIX Jean-Marie, Professeur<br>M. AUDIGIE Fabrice, Maître de conférences*<br>Mme GIRAUDET Aude, Professeur contractuel<br>Mme MESPOULHES-RIVIERE Céline, Maître de conférences contractuel<br>M. PICCOT-CREZOLLET Cyrille, Maître de conférences contractuel                                                                                                                                                                               | <b>- UNITE DE RADIOLOGIE</b><br>Mme BEGON Dominique, Professeur*<br>Mme STAMBOULI Fouzia, Maître de conférences contractuel                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-UNITE DE REPRODUCTION ANIMALE</b><br>Mme CHASTANT-MAILLARD Sylvie, Maître de conférences* (rattachée au DPASP)<br>M. NUDELMANN Nicolas, Maître de conférences<br>M. FONTBONNE Alain, Maître de conférences<br>M. REMY Dominique, Maître de conférences (rattaché au DPASP)<br>M. DESBOIS Christophe, Maître de conférences<br>Mlle CONSTANT Fabienne, Maître de conférences (rattachée au DPASP)<br>Mlle LEDOUX Dorothée, Maître de conférences contractuel (rattachée au DPASP) | <b>-UNITE D'OPHTALMOLOGIE</b><br>M. CLERC Bernard, Professeur*<br>Mlle CHAHORY Sabine, Maître de conférences contractuel                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>- UNITE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES</b><br>M. CHERMETTE René, Professeur<br>M. POLACK Bruno, Maître de conférences*<br>M. GUILLOT Jacques, Professeur<br>Mme MARIENAC Geneviève, Maître de conférences contractuel<br>Mlle HALOS Léniaïg, Maître de conférences                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>-UNITE DE NUTRITION-ALIMENTATION</b><br>M. PARAGON Bernard, Professeur *<br>M. GRANDJEAN Dominique, Professeur                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**DEPARTEMENT DES PRODUCTIONS ANIMALES ET DE LA SANTE PUBLIQUE (DPASP)**

Chef du département : M. MAILLARD Renaud, Maître de conférences - Adjoint : Mme DUFOUR Barbara, Maître de conférences

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-UNITE DES MALADIES CONTAGIEUSES</b><br>M. BENET Jean-Jacques, Professeur*<br>Mme HADDAD/ HOANG-XUAN Nadia, Maître de conférences<br>Mme DUFOUR Barbara, Maître de conférences                                                                         | <b>- UNITE DE ZOOTECHNIE, ECONOMIE RURALE</b><br>M. COURREAU Jean-François, Professeur<br>M. BOSSE Philippe, Professeur<br>Mme GRIMARD-BALLIF Bénédicte, Professeur<br>Mme LEROY Isabelle, Maître de conférences<br>M. ARNE Pascal, Maître de conférences<br>M. PONTER Andrew, Maître de conférences* |
| <b>-UNITE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE</b><br>M. BOLNOT François, Maître de conférences *<br>M. CARLIER Vincent, Professeur<br>Mme COLMIN Catherine, Maître de conférences<br>M. AUGUSTIN Jean-Christophe, Maître de conférences | <b>- UNITE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR</b><br>M. MILLEMANN Yves, Maître de conférences*<br>Mme BRUGERE-PICOUX Jeanne, Professeur (rattachée au DSBP)<br>M. MAILLARD Renaud, Maître de conférences<br>M. ADJOU Karim, Maître de conférences                          |
| <b>- DISCIPLINE : BIOSTATISTIQUES</b><br>M. SANAA Moez, Maître de conférences                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Mme CALAGUE, Professeur d'Education Physique

\* Responsable de l'Unité

AERC : Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel

# REMERCIEMENTS

À M.

Professeur à la Faculté de Médecine de Créteil

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence du jury

Hommage respectueux

À Madame Geneviève MARIGNAC

Maître de conférences à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la direction de notre thèse

Sincères remerciements

À Madame Valérie CHETBOUL

Professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Qui nous a fait l'honneur de participer à notre jury de thèse

Sincères remerciements.

À Madame F. STAMBOULI maître de conférences à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort,

À Madame V. VIATEAU-DUVAL maître de conférences à l'École Nationale  
Vétérinaire d'Alfort,

À Monsieur C. DEGUEURCE professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort  
Et à Monsieur C. DESBOIS maître de conférences à l'École Nationale Vétérinaire  
d'Alfort

Qui ont accepté de relire et de corriger ma thèse

Sincères remerciements

À mes parents

Pour leur soutien de tous les instants

Et pour leurs conseils

À mon frère

Pour sa présence, pour son soutien

Et surtout pour son aide en informatique

À mon père

Pour sa présence

Et pour son aide rédactionnelle

À François

Pour son amitié

Et pour sa collaboration bibliographique

À ma famille

À mes amis

À Fred.

## SYNONYMES ET ABRÉVIATIONS

Synonymes du polype nasopharyngé: Polype lymphoïde, polype inflammatoire, polype pharyngé, polype de l'oreille moyenne, polype du conduit auditif externe (CAE), polype auditopharyngé, polype granulomateux.

Abréviations utilisées dans le texte :

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien

AIS : Anti-Inflammatoire Stéroïdien

CAE : Conduit Auditif Externe

DSH : Domestic ShortHair (terme anglophone pour chat européen à poils courts)

FeLV : Virus de la Leucose Féline

FIV : Virus de l'Immunodéficience Féline

LCR : Liquide Céphalo-Rachidien

VRH : Voies Respiratoires Hautes

# TABLE DES MATIERES

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>                            | <b>8</b>  |
| <b>RAPPELS ANATOMIQUES.....</b>                      | <b>9</b>  |
| I.    ANATOMIE DU NASOPHARYNX .....                  | 9         |
| A. <i>Les divisions du pharynx</i> .....             | 9         |
| B. <i>Innervation et musculature associées</i> ..... | 10        |
| 1.    Innervation .....                              | 10        |
| 2.    Musculature.....                               | 12        |
| C. <i>Inspection du nasopharynx</i> .....            | 12        |
| II.    ANATOMIE DE L'OREILLE DU CHAT .....           | 12        |
| A. <i>L'oreille externe</i> .....                    | 13        |
| 1.    L'auricule .....                               | 13        |
| 2.    Le conduit auditif externe (CAE).....          | 13        |
| B. <i>L'oreille moyenne</i> .....                    | 15        |
| 1.    Structure de l'oreille moyenne .....           | 16        |
| 2.    Nerfs présents dans l'oreille moyenne .....    | 18        |
| C. <i>Inspection de l'oreille</i> .....              | 20        |
| <b>PRESENTATION DU POLYPE NASOPHARYNGE .....</b>     | <b>21</b> |
| I.    ÉTIOLOGIE ET EPIDEMIOLOGIE .....               | 21        |
| A. <i>Origine</i> .....                              | 21        |
| B. <i>Étiologie</i> .....                            | 21        |
| C. <i>Épidémiologie</i> .....                        | 23        |
| II.    SIGNES CLINIQUES .....                        | 25        |
| A. <i>Polype du nasopharynx</i> .....                | 27        |
| B. <i>Polype de l'oreille</i> .....                  | 29        |
| 1.    Oreille moyenne .....                          | 29        |
| 2.    Conduit auditif externe .....                  | 31        |
| 3.    Examen otoscopique .....                       | 31        |
| <b>DIAGNOSTIC.....</b>                               | <b>33</b> |
| I.    DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL .....                  | 33        |
| A. <i>Polype nasopharyngé</i> .....                  | 34        |
| 1.    Affections chroniques .....                    | 34        |
| 2.    Affections aiguës.....                         | 38        |
| B. <i>Polype auriculaire</i> .....                   | 39        |
| 1.    Otite moyenne .....                            | 39        |
| 2.    Otite externe .....                            | 43        |
| II.    EXAMENS COMPLEMENTAIRES .....                 | 45        |

|     |                                                                     |           |
|-----|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| A.  | <i>Radiographie</i> .....                                           | 45        |
| 1.  | Le nasopharynx .....                                                | 46        |
| 2.  | Les bulles tympaniques .....                                        | 46        |
| B.  | <i>Tomodensitométrie et imagerie par résonance magnétique</i> ..... | 54        |
| 1.  | Tomodensitométrie .....                                             | 54        |
| 2.  | L'imagerie par résonance magnétique .....                           | 59        |
| C.  | <i>Chirurgie</i> .....                                              | 62        |
| 1.  | Avantages et inconvénients .....                                    | 62        |
| 2.  | Technique .....                                                     | 62        |
| 3.  | Résultats .....                                                     | 62        |
| D.  | <i>Histopathologie</i> .....                                        | 63        |
| 1.  | Aspect macroscopique .....                                          | 63        |
| 2.  | Aspect microscopique .....                                          | 64        |
| E.  | <i>Endoscopie</i> .....                                             | 66        |
| 1.  | Vidéo-otoscopie .....                                               | 66        |
| 2.  | Pharyngoscopie .....                                                | 68        |
|     | <b>TRAITEMENT ET PRONOSTIC</b> .....                                | <b>70</b> |
| I.  | <b>TRAITEMENTS</b> .....                                            | <b>70</b> |
| A.  | <i>Anesthésie</i> .....                                             | <b>70</b> |
| 1.  | Examen pré-anesthésique de l'animal .....                           | 70        |
| 2.  | Prémédication .....                                                 | 71        |
| 3.  | Induction .....                                                     | 72        |
| 4.  | Entretien .....                                                     | 74        |
| B.  | <i>Procédures chirurgicales</i> .....                               | <b>75</b> |
| 1.  | Trépanation ventrale de la bulle tympanique .....                   | 75        |
| 2.  | Traction/avulsion .....                                             | 82        |
| 3.  | Chirurgie du CAE .....                                              | 84        |
| 4.  | Myringotomie .....                                                  | 86        |
| C.  | <i>Traitement post-opératoire</i> .....                             | <b>88</b> |
| 1.  | Les antibiotiques .....                                             | 88        |
| 2.  | Les anti-inflammatoires et analgésiques .....                       | 90        |
| II. | <b>PRONOSTIC</b> .....                                              | <b>91</b> |
|     | <b>CONCLUSION</b> .....                                             | <b>93</b> |
|     | <b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....                                          | <b>94</b> |

# INTRODUCTION

Depuis une vingtaine d'années, le nombre de chats présents dans les foyers français est en augmentation constante, ayant même supplanté le chien, surtout dans les villes. Ceci explique que cette espèce soit de plus en plus médicalisée. L'étude des affections des chats prend donc une place de plus en plus importante dans la médecine vétérinaire. Cela est d'autant plus vrai que le chat présente des affections et des présentations cliniques qui lui sont propres. Le chat ne peut donc pas être considéré comme un petit chien, et ses affections doivent être prises en compte avec attention.

L'étude du polype nasopharyngé trouve son intérêt dans cette conjoncture. Il s'agit d'une affection retrouvée principalement chez le chat. Le chien et le cheval peuvent être affectés aussi, mais de façon plus anecdotique et avec une symptomatologie et un traitement similaires. Le polype se retrouve aussi chez l'enfant, avec une localisation préférentielle dans l'oreille moyenne. Le polype est une masse non néoplasique et pédunculée qui se développe dans le nasopharynx ou l'oreille.

Chez le chat, le polype représente une part importante des affections des voies respiratoires hautes et des affections auriculaires. Le polype nasopharyngé reste pourtant sous-diagnostiqué dans cette espèce. Ceci peut s'expliquer par le manque de coopération des chats lors des examens cliniques. De plus, la médicalisation des chats est encore récente et de nombreux propriétaires ne sont pas encore prêts à réaliser des examens complémentaires, souvent sous anesthésie et onéreux, sur leur animal de compagnie. Ces deux raisons expliquent le fait que souvent un examen rapide est réalisé sur cet animal, ne permettant pas de mettre en évidence le polype.

Cette étude bibliographique s'efforcera de présenter de la façon la plus exhaustive les données actuelles de la littérature récoltées sur le polype nasopharyngé. Ces informations sont souvent incomplètes ou succinctes pour les raisons vues précédemment. Nous présenterons, après des rappels anatomiques, l'étiologie, l'origine, le diagnostic et le traitement du polype nasopharyngé tels qu'ils sont actuellement décrits dans la littérature.

# RAPPELS ANATOMIQUES

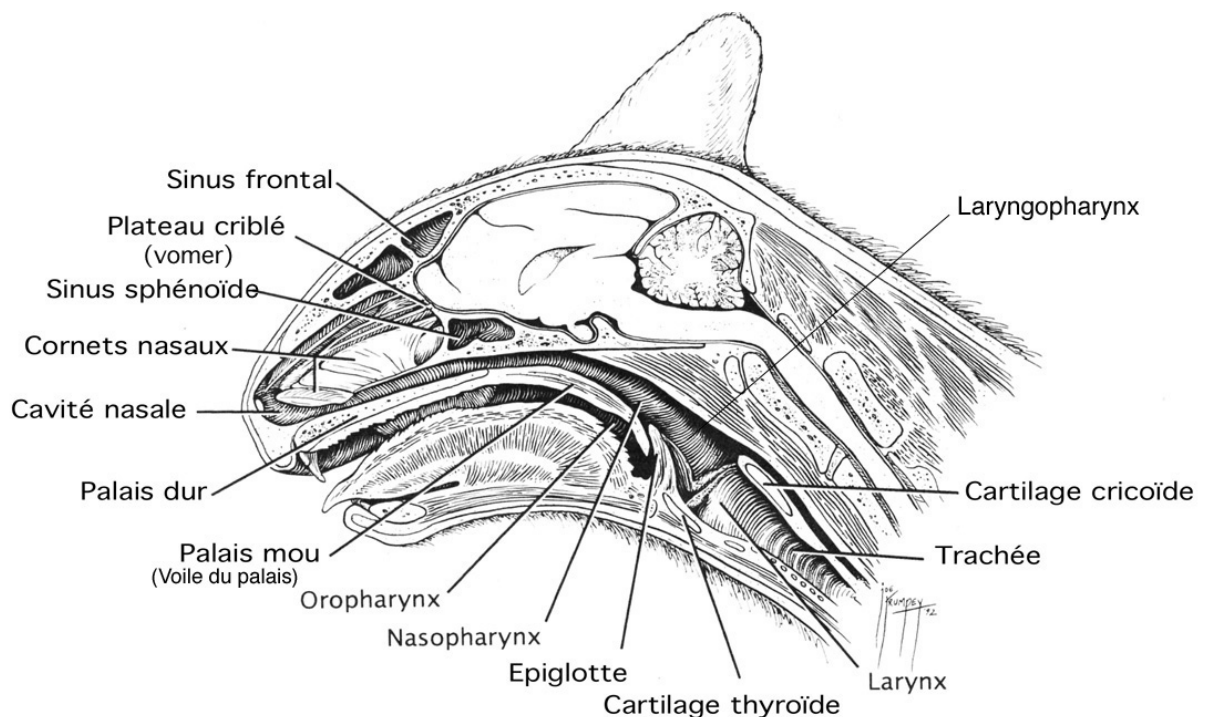
## I. ANATOMIE DU NASOPHARYNX

### A. Les divisions du pharynx

Le pharynx est le carrefour entre les voies respiratoire et digestive. Chez le chat, il se prolonge jusqu'à la troisième vertèbre cervicale. Il est composé de trois compartiments (Figure 1) :

- Le nasopharynx : compartiment le plus dorsal, uniquement traversé par de l'air et limité, rostralement par les choanes et caudalement par l'extrémité du voile du palais (palais mou) (Figure1).
- L'oropharynx : compartiment ventral, qui débute dans la bouche, à l'arrière de la langue, et se termine au niveau de l'extrémité du voile du palais. Il se situe ventralement au nasopharynx (Figure1).
- Le laryngopharynx : compartiment le plus caudal et le plus petit, s'étend de l'extrémité caudale du voile du palais (palais mou) au larynx (Figure1).

**Figure 1 Coupe sagittale de la tête du chat (d'après [Sherding 1994 (b)])**



Le voile du palais (palais mou) est une formation musculo-membraneuse qui prolonge le palais dur, il sépare l'oropharynx du nasopharynx. Il est mobile et est repoussé par la langue dans le nasopharynx, lors de la déglutition (Figure 1).

Le nasopharynx est limité dans sa partie rostrale, ventralement par le palais dur, dorsalement par le vomer (plateau criblé) et latéralement par les os palatins. Dans sa partie caudale, il est limité ventralement par le palais mou et dorsalement par la base du crâne et les muscles associés. Sur les parois latérales de la partie moyenne du nasopharynx se trouvent les ouvertures des trompes auditives (anciennement Trompe d'Eustache). Elles se situent caudalement au bord caudal de l'os ptérygoïdien et elles sont portées par la protubérance tubulaire, relief de cartilage tubulaire présent sous la muqueuse.

Le volume du nasopharynx est variable. Lors de la déglutition, la partie caudale du nasopharynx se ferme du fait de la pression exercée par les mouvements de la langue.

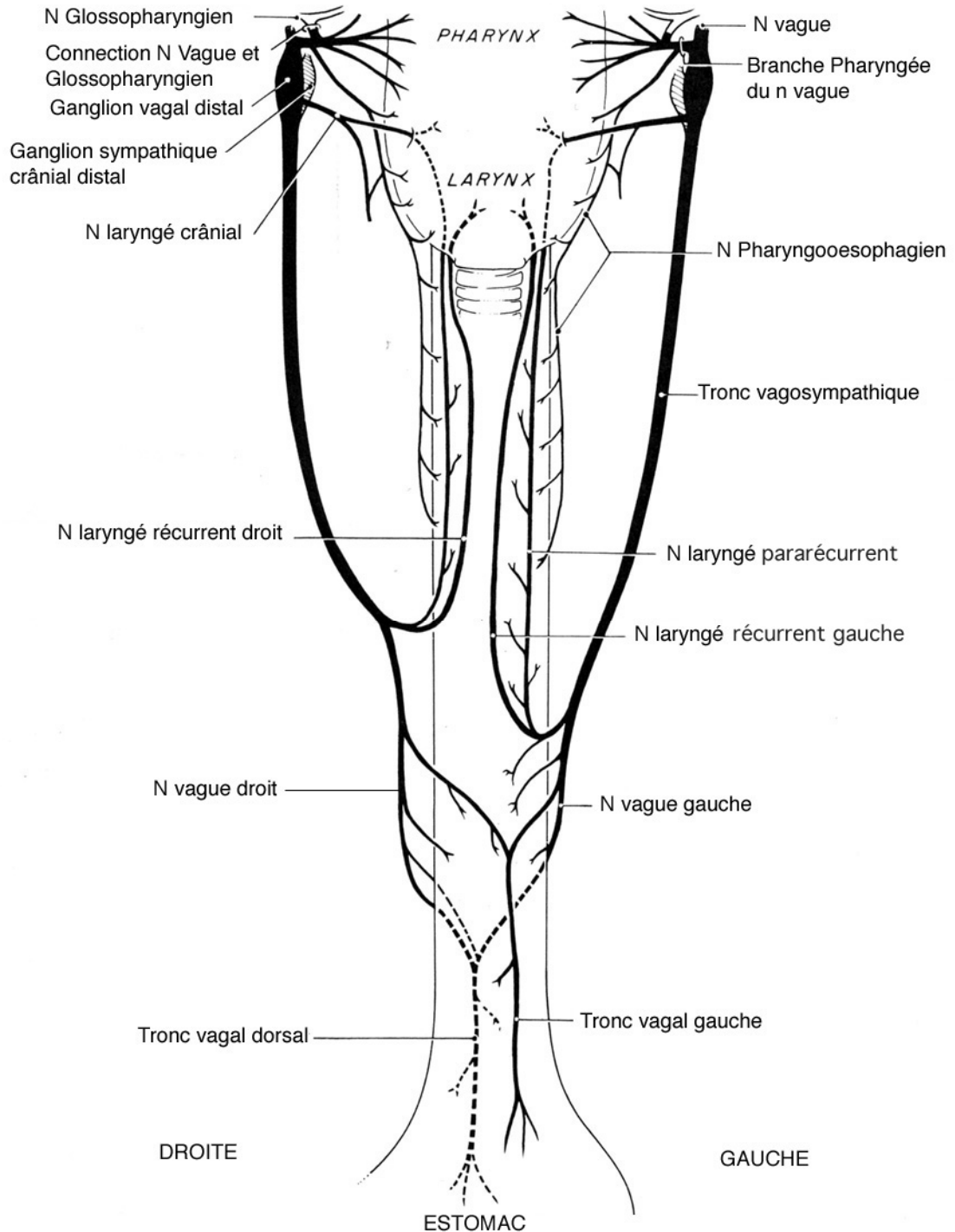
Le nasopharynx est recouvert d'un épithélium de type respiratoire. Il s'agit d'un épithélium pavimenteux pluristratifié avec des glandes pharyngiennes muqueuses [24,84,86]. Sous cet épithélium, se trouve un abondant tissu lymphoïde formant le grand cercle lymphatique pharyngé de Waldeyer. Il se compose principalement de l'amygdale pharyngée située à la jonction de la paroi postérieure et du toit du nasopharynx [1,84,86].

## **B. Innervation et musculature associées**

### **1. Innervation**

L'innervation du nasopharynx est réalisée par de deux nerfs crâniens : le nerf glossopharyngien (nerf crânien IX) et le nerf vague (nerf crânien X) (Figure 2). Ces deux nerfs contiennent des fibres parasympathiques. Le rameau pharyngé du nerf vague quitte le tronc vague rostralement au ganglion vagal distal et est rejoint par la branche pharyngée du nerf glossopharyngien formant le plexus pharyngé (Figure 2). À ce niveau, des fibres sympathiques post-ganglionnaires provenant du ganglion cervical rejoignent les fibres des nerfs crâniens (Figure 2) [23,26]. Le plexus pharyngé permet l'innervation motrice, sensitive et viscérale du pharynx.

**Figure 2 Innervation du pharynx, du larynx et de l'oesophage par les nerfs glossopharyngien et vague (d'après [Evans 1993 (a)])**



## **2. Musculature**

Les mouvements du pharynx sont assurés par sept muscles insérés à la base du crâne, sur l'os hyoïde ou les cartilages laryngés, et sur le fascia pharyngo-basilaire ("charpente" fibreuse de l'organe). Un seul muscle est dilatateur, le muscle stylo-pharyngien, présent en partie caudale du pharynx. Les six autres muscles sont constricteurs et s'insèrent sur le raphé médian dorsal du pharynx. Ces six muscles sont : rostralement, les muscles ptérygo-pharyngien, palato-pharyngien et stylo-pharyngien rostral ; caudalement, les muscles thyro-pharyngien et crico-pharyngien ; et le muscle hyo-pharyngien dans la partie moyenne du pharynx [1].

### **C. Inspection du nasopharynx**

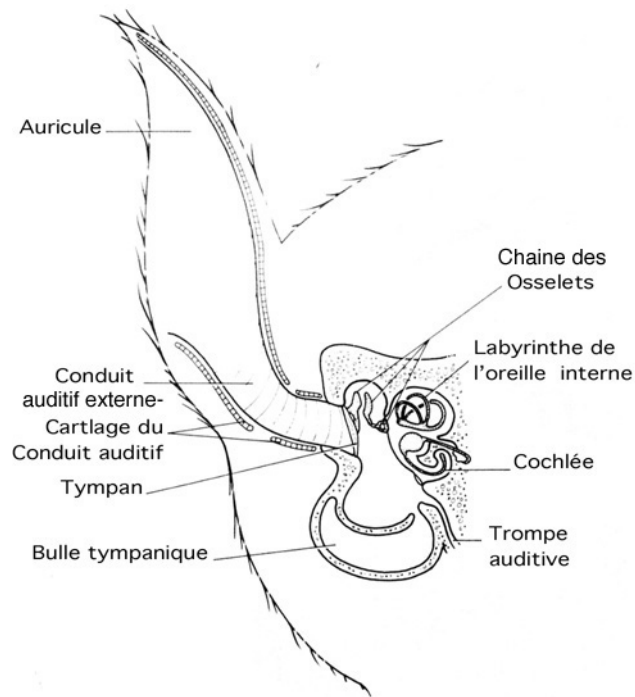
La palpation au doigt du nasopharynx est facile, surtout sur un animal tranquilisé ou anesthésié. Le palais mou, très mobile, peut être aisément rétracté pour permettre la visualisation de la zone à l'aide d'un miroir de dentisterie.

## **II. ANATOMIE DE L'OREILLE DU CHAT**

L'oreille est séparée en trois parties distinctes (Figure 3) :

- L'oreille externe est composée de l'auricule (ou pavillon) et du conduit auditif externe. Cette partie permet la réception des vibrations sonores et leur conduction vers le tympan.
- L'oreille moyenne est composée de la caisse du tympan, du tympan, des osselets et, des muscles et ligaments associés. C'est un organe de transmission des vibrations sonores, il est en communication avec le pharynx via la trompe auditive.
- L'oreille interne est composée de deux organes : l'organe vestibulaire et l'organe cochléaire. Le premier, organe de l'audition, est composé de la cochlée. Il est relié à la fenêtre ronde, elle-même reliée à la chaîne des osselets qui lui transmet les vibrations sonores.. Le second organe, organe de l'équilibration, est formé de trois ventricules et d'un saccule. Il est relié à l'oreille moyenne via la fenêtre ovale

**Figure 3 Anatomie de l'oreille du chat (d'après [Lane 1994])**



## **A. L'oreille externe**

Comme nous l'avons vu précédemment, l'oreille externe est composée de l'auricule et du conduit auditif externe (CAE) (Figure 3).

### **1. L'auricule**

L'auricule est une lame cartilagineuse élastique recouverte de peau et portant des poils (Figure 3). La lame cartilagineuse comprend de nombreux foramen qui permettent le passage des vaisseaux sanguins et des nerfs [24,27,52].

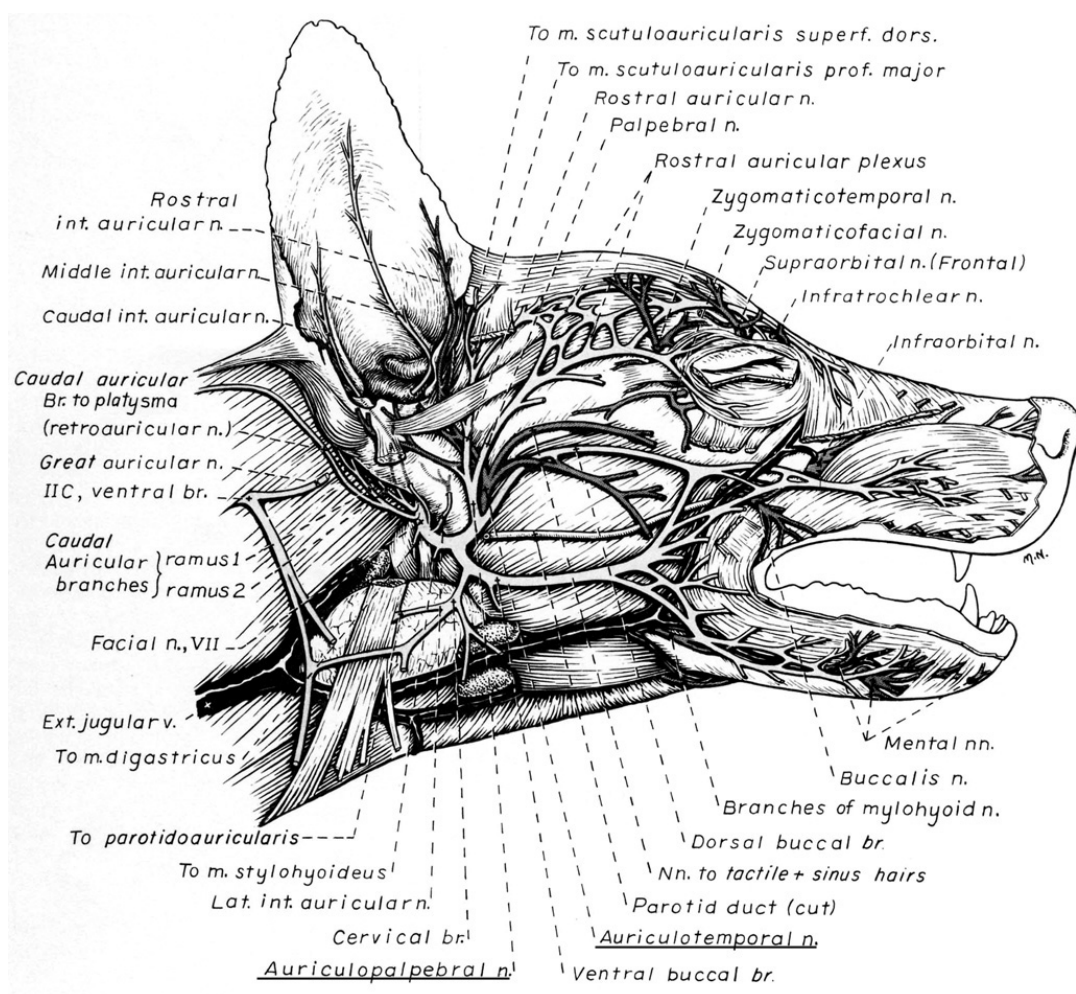
### **2. Le conduit auditif externe (CAE)**

Le CAE est en continuation avec l'auricule, il est bordé par un cartilage annulaire et il est délimité par l'os temporal. Son extrémité médiale est formée par le tympan, au niveau du méat acoustique externe. Il se divise en deux parties formant un angle de 90° (Figure 3). Latéralement, le segment vertical du CAE est soutenu par le cartilage de l'auricule (Figure 3). Il est recouvert d'un épithélium pavimenteux contenant de nombreuses glandes cérumineuses

et sébacées. Plus médialement, le segment horizontal est soutenu par le cartilage annulaire et est recouvert d'un tégument mince sans poils (Figure 3). Les glandes et les poils sont plus rares en région profonde, proche du tympan. Les glandes sébacées sont présentes en région distale alors que les glandes cérumineuses se répartissent préférentiellement en région proximale du CAE [47]. Les deux anneaux cartilagineux sont reliés entre eux par un ligament, tout comme le cartilage annulaire et le méat acoustique externe [47].

Le rameau auriculopalpebral du nerf facial (nerf crânien VII) et le rameau auriculaire (nerf auriculotemporal) du nerf trijumeau (nerf crânien V) entourent la partie horizontale du CAE et remontent le long de la base de l'oreille (Figure 4).

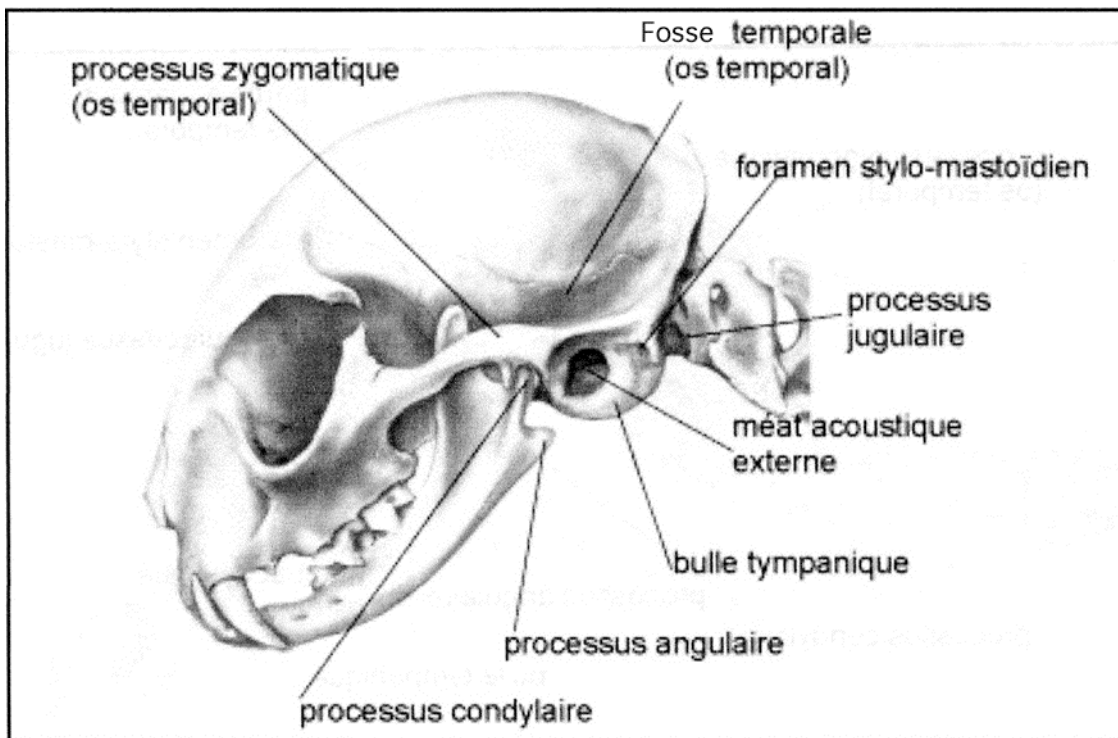
**Figure 4 Vue latérale de la tête du chien. Disposition des branches superficielles des nerfs faciaux (en blanc) et trijumeau (en gris foncé). Noter la proximité avec la partie verticale du CAE. (d'après [Evans 1993 (a)])**



## **B. L'oreille moyenne**

L'oreille moyenne ou bulle tympanique correspond à la partie ventrale et caudale du crâne du chat (Figures 5). Elle est aisément palpable caudo-ventralement à l'articulation temporo-mandibulaire. Elle est placée dans une cavité creusée dans le rocher (partie pétreuse de l'os temporal). Rostralement, elle se situe à côté de l'articulation temporo-mandibulaire et du muscle ptérygoïdien, et rostromédialement, elle est reliée au nasopharynx par la trompe auditive.

**Figure 5 Vue latérale du crâne du chat (d'après [Renard 2004])**

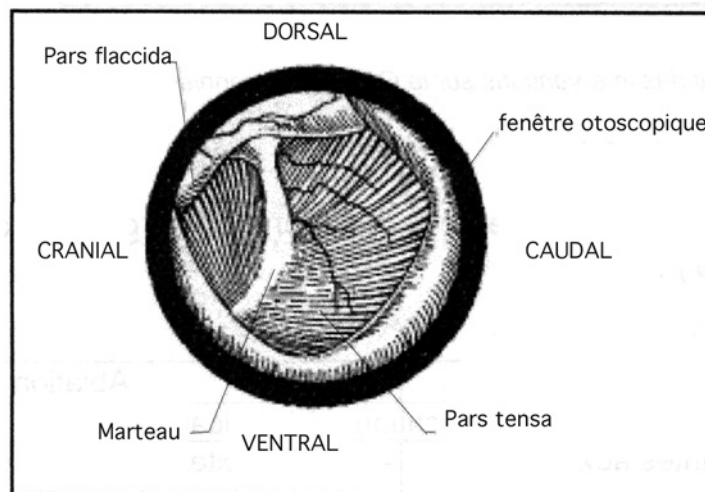


## 1. Structure de l'oreille moyenne

### a) Le tympan

L'oreille moyenne est limitée latéralement par le tympan. Il sépare le segment horizontal du CAE de la bulle tympanique. Il se présente comme une mince membrane s'affinant vers le centre, translucide, gris pâle, ovale, concave en vue extérieure et tirée sur sa face médiale par le "manche" (manubrium) du marteau. Il se divise en deux parties. Dorsalement et médialement, la *pars flaccida*, de petite taille, lâche et vascularisée, s'étend au-dessus de la partie dorsale du manubrium du marteau [6,71,76,79]. Ventralement, la *pars tensa* est de plus grande taille, fine, rosée, brillante et résistante (Figure 6). Sur sa partie médiale, est intégrée la plus grande partie du manubrium du marteau (Figure 6). L'examen otoscopique permet de visualiser la *pars flaccida* et 1/4 de la *pars tensa*.

**Figure 6 Schéma du tympan tel qu'il peut être vu à l'examen otoscopique (d'après [Seim 1993])**



### b) La cavité de l'oreille moyenne ou caisse du tympan

La bulle tympanique est une cavité osseuse recouverte partiellement d'une muqueuse semblable à la muqueuse nasopharyngée. Elle est formée en partie d'un épithélium prismatique cilié et d'autre part d'un épithélium squameux. La capsule osseuse est épaisse, latéralement et rostralement ; elle est plus fine ventralement, caudalement et médialement.

La caisse du tympan du chat est constituée de deux chambres séparées par un fin septum incomplet, ligne reliant le milieu de la paroi rostrale au milieu de la paroi latérale (Figure 8). Cette structure est visualisable sur les images radiographiques en projection oblique, bouche ouverte. Le septum présente une fissure caudomédiale de forme triangulaire. La fenêtre ronde se situe latéralement à ce foramen et en compose la paroi médiale.

Ventromédialement se trouve un compartiment de grande taille, c'est le fundus de la bulle tympanique (caisse du tympan). Elle est reliée à l'oreille interne via la fenêtre ovale.

Dorsolatéralement, se trouve un compartiment plus petit dit oreille moyenne « vraie ». Ses parois sont formées en grande partie par le tympan (paroi latérale) et elle contient les osselets (le marteau posé sur le tympan, l'enclume, et l'étrier posé sur la fenêtre ronde), et les muscles et ligaments associés.

Ce compartiment est divisé arbitrairement : dorsalement, en épitympan et, ventralement, en mésotympan. Les osselets, s'appuyant sur la partie médiale du tympan, et le muscle stapédien occupent l'épitympan et la partie latérale du mésotympan. La corde du tympan, nerf issu du nerf intermédiaire (nerf crânien VII bis), court rostromédialement aux osselets [79]. Plus médialement, le muscle tenseur du tympan repose dans une fosse creusée dans la paroi dorsale. Le muscle tenseur du voile du palais prend naissance dans la même région. L'ouverture de la trompe auditive occupe la partie dorsomédiale et rostrale de ce compartiment. En cas de polype de l'oreille moyenne, l'ensemble des formations présentées ci-contre est susceptible d'être endommagé lors de l'exérèse de celui-ci [59]. Les troubles auditifs et la surdité qui en résultent restent asymptomatiques si la chirurgie est unilatérale. Ceci est dû à une compensation de ce handicap par l'oreille saine [59].

### c) La trompe auditive

La trompe auditive relie directement l'oreille moyenne au nasopharynx (Figures 3). Chez le chat, elle mesure en moyenne 8 mm de long et 1 à 2 mm de diamètre [42]. Elle est bordée par un épithélium cilié de type respiratoire similaire à celui du nasopharynx et de l'oreille moyenne [50,53]. Elle permet, par son ouverture, d'ajuster les variations de pression présentes entre les deux faces du tympan [56]. L'ouverture est possible grâce aux muscles du nasopharynx, au moment de la déglutition et du bâillement. Les petites variations de pression sont ajustées, quant à elles, par un mouvement de la membrane tympanique et en particulier de la *pars flaccida*. De plus, la trompe auditive permet aussi l'évacuation du mucus, produit

dans l'oreille moyenne, vers le pharynx [52,85]. Lors d'obstruction de la trompe auditive, le mucus ne pouvant pas être évacué, il s'accumule dans la bulle tympanique et pourrait favoriser le développement de polype nasopharyngé [52].

## **2. Nerfs présents dans l'oreille moyenne**

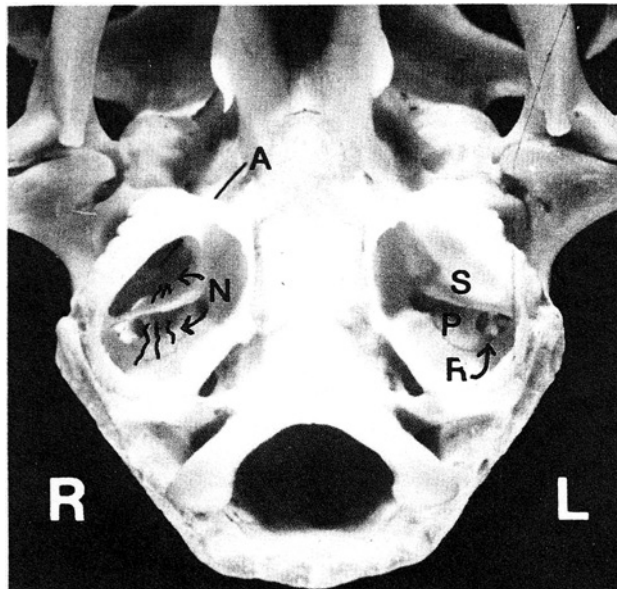
Plusieurs formations nerveuses traversent l'oreille moyenne. Le nerf facial (nerf crânien VII), la corde du tympan (nerf crânien VII bis), les fibres parasympathiques pré-ganglionnaires du nerf glossopharyngien (nerf crânien IX) et le plus important, les fibres sympathiques post-ganglionnaires du ganglion cervical crânial, innervant l'œil (fibres occulosympathiques).

Le nerf facial quitte le cerveau en association avec le nerf vestibulo-cochléaire (nerf crânien VIII). Il passe dans le canal facial de la partie pétreuse de l'os temporal, puis il entre dans la cavité de l'oreille moyenne mais, pendant son trajet dans la bulle tympanique, il repose sur le bord du compartiment interne, protégé par de l'os. Ce nerf est donc rarement endommagé dans les chirurgies de l'oreille moyenne chez le chat. La paralysie faciale est donc une complication rare.

Les fibres sympathiques post-ganglionnaires quittent le ganglion cervical crânial caudomédialement à la bulle tympanique, elles sont situées le long à l'artère carotide interne jusqu'à leur passage par la fissure tympano-occipitale après laquelle elles cheminent entre la bulle tympanique et la partie pétreuse de l'os temporal. À cet endroit, elles s'associent aux fibres pré-ganglionnaires parasympathiques du nerf glossopharyngien (nerf crânien IX), pour former le nerf paroto-tympanique. Les fibres entrent dans la bulle tympanique par l'extrémité caudale de la caisse du tympan, puis elles se ramifient pour former le plexus tympanique qui court à la surface de la caisse du tympan, protégé uniquement par la muqueuse (Figure 7). Une interruption des fibres à ce niveau fait partie des complications fréquentes des chirurgies de l'oreille moyenne (1/3 des complications post-opératoires). Elle entraîne un syndrome de Claude-Bernard-Horner du côté atteint [1, 27,59,60,71].

Les fibres du plexus passent dans le compartiment dorsal via la fissure de communication. À ce niveau, le septum forme une lèvre osseuse qui protège les fibres nerveuses. Les axones sympathiques sortent de l'oreille moyenne au niveau de l'apex de la partie pétreuse de l'os temporal, médialement à l'ouverture de la trompe auditive (Figure 7).

**Figure 7** Surface ventrale du crâne du chat avec les parois des bulles tympaniques retirées. Trajet du nerf oculomoteur (parato-tympanique) dans la bulle tympanique. S : septum, N : nerf oculomoteur (parato-tympanique), P : promontoire, R : fenêtré ronde, A : trompe auditive (d'après [Faulkner et Budsberg 1990] avec accord)



Les fibres parasympathiques du plexus traversent la paroi dorsale de l'oreille moyenne dorsolatéralement à la trompe auditive et entrent dans le ganglion nerveux otique. Puis elles se dirigent vers les glandes salivaires parotides et mandibulaires. Une lésion de ses fibres n'entraîne pas de symptôme observable [43].

### **C. Inspection de l'oreille**

L'inspection de l'oreille est limitée à l'oreille externe. L'oreille moyenne et l'oreille interne, entourées d'os, ne peuvent pas être atteintes directement. Pour l'oreille externe, la meilleure méthode d'exploration est l'examen otoscopique. Cet examen permet de visualiser les parties verticale et horizontale du CAE, ainsi que le tympan. La visualisation du tympan n'est pas toujours possible. Le tympan est visible dans 67 à 78% des cas sur oreille saine et 20 à 40% des cas avec une oreille malade, selon les études [71]. De plus, l'absence d'anomalie sur le tympan, n'exclut pas une atteinte de l'oreille moyenne et inversement [70].

L'oreille moyenne peut être partiellement palpée par voie externe, mais cela ne donne que peu d'indications sur son état. Lors d'otite moyenne des irrégularités de la bulle osseuse et un œdème des tissus autour de la bulle peuvent être sentis par palpation [70].

La connaissance de l'anatomie de ces deux organes, surtout de l'oreille moyenne et des structures qui l'entourent, est très importante pour l'interprétation des résultats d'imagerie médicale et pour la réalisation des chirurgies, qui sont la base du traitement du polype nasopharyngé.

# PRESENTATION DU POLYPE NASOPHARYNGE

## I. ÉTIOLOGIE ET EPIDEMIOLOGIE

### A. Origine

L'origine anatomique du polype nasopharyngé est encore inconnue, mais les hypothèses les plus probables sont : la cavité tympanique, la trompe auditive ou le nasopharynx. Selon Lane et Scott, le pédoncule du polype, prendrait naissance à la limite entre la trompe auditive et l'oreille moyenne [53,75]. L'histologie ne permet pas de conclure car ces structures, comme le polype, sont recouvertes d'un épithélium similaire, de type respiratoire. Depuis son site d'origine, le polype s'étend dans la bulle tympanique ou dans le nasopharynx via la trompe auditive et/ou dans le CAE via le tympan. Selon Barreau (1989), 75% des cas de polypes auraient pour origine l'oreille moyenne [9]. Les polypes du nasopharynx se développent dans l'oreille moyenne avec une moyenne de 53% (50 à 80%) (Tableau 1) [13,45].

**Tableau 1 Localisations du polype nasopharyngé**

|                                   | <b>Anderson<br/>and coll.<br/>[5]</b> | <b>Veir and coll.<br/>[90]</b> | <b>Trevor<br/>and coll.<br/>[87]</b> | <b>Kapatkin<br/>and coll.<br/>[45]</b> | <b>Total</b> |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------|
| <b>Nombre de cas</b>              | 37                                    | 28                             | 10                                   | 37                                     | 112          |
| <b>Nasopharynx</b>                | 19                                    | 6                              | 0                                    | 11                                     | 36 (32%)     |
| <b>Oreille</b>                    | 14                                    | 14                             | 7                                    | 7                                      | 42 (38%)     |
| <b>Nasopharynx et<br/>oreille</b> | 4                                     | 8                              | 3                                    | 19                                     | 34 (30%)     |

### B. Étiologie

Tout comme son origine anatomique, les causes de la formation du polype restent encore inconnues. Deux hypothèses sont avancées :

1. Le polype serait la conséquence d'une inflammation chronique due à une infection bactérienne ou virale du nasopharynx ou de l'oreille moyenne [15,58,75]. Cette hypothèse repose sur le caractère inflammatoire du polype à l'examen histologique et sur la présence, fréquente, d'une réaction inflammatoire autour de celui-ci [67,74]. Par ailleurs, lors

d'inflammation du nasopharynx chez le chat, la persistance d'une hypertrophie épithéliale ou d'une prolifération de la muqueuse peut être observée. Ce phénomène pourrait expliquer la prédisposition de cette espèce pour le polype inflammatoire [50].

Il a été avancé plus particulièrement la possibilité d'une infection par un calicivirus. À l'examen histologique, le polype présente une réaction pyogranulomateuse que l'on retrouve lors d'infection respiratoire par les calicivirus [67]. De plus, la présence du calicivirus dans ou sur le polype a déjà été mise en évidence. Bien que lors d'une étude récente, la mise en évidence de calicivirus et d'herpesvirus sur ou dans des polypes nasopharyngés n'ai pas pu être mise en évidence [67]. L'auteur explique ce résultat, soit par l'absence réelle de ces virus ou par la difficulté de les mettre en évidence. Cette mise en évidence passant par une analyse PCR qui devrait être réalisée sur des tissus frais pour assurer une bonne conservation de ces virus dans les tissus analysés, ce qui n'était pas le cas dans cette étude [90].

Le lien entre la formation du polype et l'inflammation chronique du nasopharynx ou de l'oreille moyenne n'a pas encore été démontré. De plus, des cas de polypes sur des chats de tous âges, sans historique d'infection chronique ont été rapportés. On peut donc se demander si l'inflammation est la cause ou la conséquence du polype.

2 . Affection congénitale : Cette hypothèse s'appuie sur le fait que de nombreux cas de polype chez des chats jeunes à très jeunes ont été rapportés (dès 3 mois) et qu'il a été décrit deux cas dans une fratrie [15, 83]. Ces chatons ne présentaient aucun signe d'infection chronique de l'oreille moyenne ou nasopharynx [15]. Cette hypothèse s'appuie sur l'hypothèse de Backer selon laquelle le polype aurait pour origine des rémanences des arcs branchiaux [8]. Mais elle ne permet pas d'expliquer les cas apparus chez des chats âgés (jusqu'à 18 ans).

Il est donc envisageable que les deux phénomènes se côtoient, ce qui permettrait d'expliquer l'ensemble des cas répertoriés. Selon Schmidt and coll., lors de polype de l'oreille moyenne, l'hypothèse de l'inflammation serait la plus probable, car elle touche rarement de jeunes animaux [74]. Or, le diagnostic des affections de l'oreille moyenne étant tardif. Il est donc difficile de déterminer avec certitude si l'inflammation est antérieure ou postérieure à l'apparition du polype. De même, l'âge de début d'évolution du polype de l'oreille moyenne est difficile à déterminer avec certitude car il peut rester asymptomatique ou entraîner des symptômes que tardivement.

### **C. Épidémiologie**

L'âge moyen d'apparition des symptômes se situe entre 1,1 et 5,7 ans selon les auteurs [3,5,29,45,67,87,90]. Dans la majorité des cas, le polype se développe avant l'âge de 3 ans (Tableau 2). De même, l'intervalle d'âge varie d'une publication à l'autre. Il serait compris entre 3 mois et 18 ans [3,5,29,45,67,87,90]. Il s'agit donc d'une affection avec une certaine prédisposition pour les jeunes animaux, mais pouvant toucher des chats de tout âge (Tableau 2).

Selon Schmidt and coll., le polype nasopharyngé atteint des chats d'âges différents selon sa localisation. Les polypes du nasopharynx touchent indifféremment, des chats jeunes ou âgés, alors que les polypes de l'oreille moyenne ne sont détectés que rarement chez de jeunes chats [74].

Le polype nasopharyngé ne semble pas présenter de prédisposition de sexe. Selon l'analyse de cas du Tableau 2, le polype atteint 48% de mâles et 52% de femelles (Tableau 2) [5,29,45,67,87,90]. L'ensemble des auteurs semble converger dans ce sens, seule une étude, semble montrer une prédisposition pour les mâles, avec 65% de mâles atteints [56]. En conclusion, il semble raisonnable de considérer que le polype nasopharyngé ne présente pas de prédisposition de sexe.

En ce qui concerne la prédisposition de race, là aussi, les avis sont partagés. Il ne semble pas y avoir de réelle prédisposition de race. Néanmoins, certaines races sont fréquemment retrouvées dans les études. Par ordre, on retrouve : Européens (49%), Abyssins (8%), Persans (8%), Siamois (5%), Maine Coon (4%) et Rex (1%) (Tableau 2) [7,63,67,81]. Mais, pour une analyse de ces résultats, il aurait fallu que les auteurs fassent le rapport entre ces incidences et l'incidence de ces races dans la population globale de chats du pays étudié.

Le polype nasopharyngé est une affection rare, qui est souvent diagnostiquée tardivement, ce qui explique que son origine et son étiologie ne soient pas connues. Il semble être originaire de la jonction entre la trompe auditive et l'oreille moyenne, suite à une affection congénitale ou à une inflammation chronique. Cette affection se retrouve chez des chats de toute race et de tout âge avec une prédisposition pour les jeunes chats.

Tableau 2 Épidémiologie du polype nasopharyngé

| Sexes                   |           |          | Races    |        |           |         |            |         |         |          | Âges   |           |                 |
|-------------------------|-----------|----------|----------|--------|-----------|---------|------------|---------|---------|----------|--------|-----------|-----------------|
|                         | Femelles  | Mâles    | croisés  | Rex    | Main coon | Siamois | Himalayins | Persans | Abyssin | DSH      | Autres | Âge moyen | Ecart           |
| Trevor and coll. [87]   | 2         | 5        | 0        | 0      | 0         | 0       | 0          | 0       | 0       | 7        | 0      | 1.5 ans   | 1 à 13 ans      |
| Kapatkin and coll. [45] | 19        | 12       | 0        | 0      | 1         | 1       | 1          | 4       | 2       | 22       | 0      | 1.1 an    | 3 mois à 8 ans  |
| Pope and coll. [67]     | 40        | 33       | 5        | 2      | 2         | 3       | 0          | 7       | 7       | 42       | 0      | 3.8 ans   | 3 mois à 5 ans  |
| Faukner and coll. [29]  | 3         | 9        | ND       | ND     | ND        | ND      | ND         | ND      | ND      | ND       | ND     | 5.7 ans   | 1 à 12 ans      |
| Anderson and coll. [5]  | 16        | 21       | 30       | 0      | 2         | 0       | 0          | 1       | 1       | 0        | 3      | 2 ans     | ND              |
| Veir and coll. [90]     | 16        | 12       | 0        | 0      | 1         | 5       | 0          | 0       | 1       | 17       | 4      | 5.1 ans   | 3 mois à 18 ans |
| Allen and coll. [3]     | ND        | ND       | ND       | ND     | ND        | ND      | ND         | ND      | ND      | 80%      | ND     | 3 ans     | 4 mois à 7 ans  |
| Total                   | 106 (52%) | 97 (48%) | 38 (21%) | 2 (1%) | 7 (4%)    | 9 (5%)  | 4 (2%)     | 12 (6%) | 15 (8%) | 90 (49%) | 8 (4%) | 2.9 ans   | 3 mois à 18 ans |

## II. SIGNES CLINIQUES

Les signes cliniques présents lors de polype inflammatoire dépendent de la localisation de celui-ci (Tableau 3). Le polype peut se développer dans le nasopharynx et/ou dans le conduit auditif (CAE et oreille moyenne). L'étude de cas de polypes inflammatoires montre que ses deux localisations sont aussi fréquentes (Tableau 1). 38% des polypes se développent dans l'oreille contre 32% dans le nasopharynx, et 30% des polypes ont une localisation mixte dans le nasopharynx et l'oreille. (Tableau 1). Ce qui permet de conclure que 50% des polypes du nasopharynx se développe aussi dans l'oreille moyenne et inversement. Dans la littérature, certains auteurs vont même jusqu'à 80% des polypes du nasopharynx qui toucheraient aussi l'oreille [9,13,45]. Ceci montre bien l'importance d'une recherche du polype dans l'oreille moyenne lors de découverte de polype dans le nasopharynx.

Le polype est le plus souvent unilatéral (87% des cas), sans prédisposition pour un côté (45% à droite contre 38% à gauche) (Tableau 4). Des cas de polype touchant les deux côtés ne sont pas rares (17% des cas) (Tableau 4) [29,45].

Parfois, le polype reste subclinique (polype de l'oreille moyenne ou polype de petite taille). Il est alors découvert fortuitement, lors d'examen complémentaire. Mais, selon la littérature, cela reste rare. En règle générale, il s'agit d'une affection chronique accompagnée d'une baisse plus ou moins importante de l'état général : amaigrissement, abattement, anorexie, et ne répondant pas aux traitements empiriques mis en place.

**Tableau 3 Symptômes du polype nasopharyngé selon ces localisations**

|                            |                                    | <b>Anderson<br/>and coll.<br/>[5]</b> | <b>Trevor<br/>and coll.<br/>[87]</b> | <b>Kapatkin<br/>and coll.<br/>[45]</b> | <b>Allen<br/>and coll.<br/>[3]</b> |
|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Nombre de cas</b>       |                                    | 37                                    | 7                                    | 31                                     | 53                                 |
| <b>VRH</b>                 | <b>Stertor/dyspn e</b>             | 24                                    | 5                                    | 30                                     | 26                                 |
|                            | <b> ternuement/toux</b>            | 8                                     |                                      | 15                                     | 19                                 |
|                            | <b>Jetage</b>                      | 7                                     |                                      | 18                                     | 25                                 |
|                            | <b>Dysphagie</b>                   | 5                                     | 0                                    | 0                                      | 0                                  |
|                            | <b>Halithose</b>                   | 5                                     | 0                                    | 0                                      | 0                                  |
|                            | <b>Changement de voix</b>          | 0                                     | 0                                    | 0                                      | 9                                  |
| <b>Oreille<br/>externe</b> | <b>Otorrhée</b>                    | 19                                    | 5                                    | 0                                      | 6                                  |
|                            | <b>Secoue la tête</b>              | 4                                     | 0                                    | 0                                      |                                    |
| <b>Oreille<br/>moyenne</b> | <b>Tête penchée</b>                | 10                                    | 1                                    | 0                                      |                                    |
|                            | <b>Ataxie</b>                      | 8                                     |                                      | 0                                      |                                    |
|                            | <b>Claude Bernard Horner</b>       | 7                                     |                                      | 3                                      |                                    |
|                            | <b>Nystagmus</b>                   | 2                                     |                                      | 0                                      |                                    |
| <b>Autres</b>              | <b>Perte de<br/>poids/anorexie</b> | 10                                    | ND                                   | 0                                      | 5                                  |
|                            | <b>Polype visible</b>              | 15                                    | ND                                   | 0                                      | 0                                  |

**Tableau 4 Latéralisation du polype nasopharyngé**

|                      | <b>Faulkner<br/>and coll.<br/>[29]</b> | <b>Kapatkin<br/>and coll.<br/>[45]</b> | <b>Total</b> |
|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------|
| <b>Nombre de cas</b> | 16                                     | 26                                     | 42           |
| <b>Droit</b>         | 9                                      | 10                                     | 19 (45%)     |
| <b>Gauche</b>        | 5                                      | 11                                     | 16 (38%)     |
| <b>Bilatéral</b>     | 2                                      | 5                                      | 7 (17%)      |

## **A. Polype du nasopharynx**

Anamnèse : Le chat présente une affection obstructive chronique des voies respiratoires hautes sur laquelle de nombreux traitements symptomatiques ont été essayés sans succès.

Clinique : Les symptômes sont ceux d'une obstruction chronique des voies respiratoires supérieures. Le chat présente un ou plusieurs des signes cliniques suivants :

- Stertor (Respiration bruyante : ronflement, grondement), changement de voix, éternuement, toux,
- Dyspnée inspiratoire, dysphagie (lors de polype de grande taille),
- Respiration difficile, gueule ouverte, voire syncope quand l'animal s'énervé ou lorsqu'il fait chaud, surtout dans le cas de polype de grande taille,
- Et secondairement : halitose, jetage mucopurulent à épistaxis et larmoiements conséquences d'une infection secondaire.

Ces symptômes sont la conséquence directe de l'obstruction du nasopharynx par le polype et de la gêne qu'il occasionne. Cette obstruction empêche le passage de l'air et des aliments. La ventilation des voies respiratoires ne se fait plus correctement et des infections bactériennes apparaissent secondairement, compliquant le tableau clinique.

Les symptômes les plus fréquents lors de polypes du nasopharynx sont par ordre de fréquence : stertor et dyspnée, jetage, éternuements et toux, dysphagie et halitose (Tableau 3)

Si le chat est dysphagique, il est sujet aux fausses déglutitions, responsables de bronchopneumonies. Or, les symptômes respiratoires d'obstruction de voies respiratoires hautes masquent les symptômes de bronchopneumonie, ce qui fait qu'elles passent souvent inaperçues. Dans ce cas, seule la radiographie thoracique permettra de la déceler [37,58].

Très rarement, lors de polype de grande taille, il est possible de visualiser directement le polype au niveau des narines. Mais le passage du polype dans les cavités nasales reste anecdotique [16].

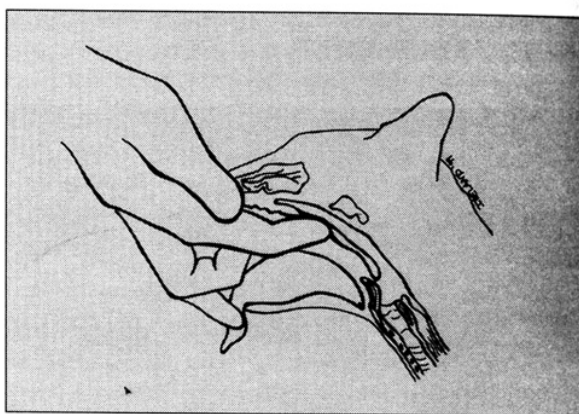
Il a aussi été rapporté un cas de polype présent dans la trachée d'un chat, entraînant des symptômes de troubles respiratoires obstructifs [78]. À ce jour, cela reste encore un cas isolé.

Examen de la cavité buccale : Lors de suspicion de polype du nasopharynx, un examen de la cavité buccale et du nasopharynx est nécessaire. Le chat étant en général un animal peu coopératif, la tranquillisation ou l'anesthésie générale est souvent obligatoire. Dans ce cas-là, le choix de la molécule est important, et l'intubation peut être nécessaire, car ces animaux présentent en général des troubles respiratoires pouvant être accentués par les agents anesthésiques.

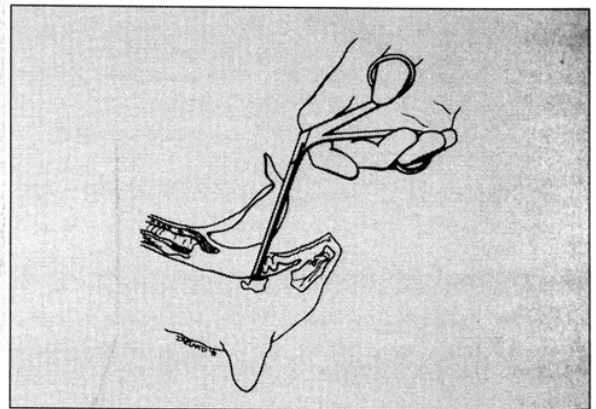
Le chat est placé en décubitus ventral avec un « pas d'âne » pour lui maintenir la gueule ouverte. Une inspection minutieuse de la cavité buccale est réalisée. Lors de suspicion de masse pharyngée, une palpation au doigt du palais mou est réalisée (Figure 8). Puis le voile du palais est rétracté pour visualiser le nasopharynx (Figure 8).

Pour réaliser l'examen du nasopharynx, il est nécessaire de rétracter rostralement et ventralement le voile du palais. Ceci peut être fait à l'aide d'un crochet à ovariectomie, d'une pince ou grâce à des fils de traction placés sur le bord du voile du palais. La visualisation se fait à l'aide d'un miroir de dentisterie.

**Figure 8 Examen du nasopharynx. A : Palpation au doigt du voile du palais. B : Rétraction à la pince du voile du palais afin de visualiser la nasopharynx. (d'après [Allen, Broussard, et Noone 1999])**



A



B

Lors de la palpation du palais mou, le polype est palpé dans la partie caudale du nasopharynx. Sa taille et sa consistance sont ainsi estimées.

Le polype se présente comme une masse elliptique, gris-rose, plus ou moins ulcérée, pédunculée, de consistance dure, dont le pédoncule se dirige latéralement vers l'orifice d'une des trompes auditives [37,53,64,67].

## **B. Polype de l'oreille**

Les symptômes d'une atteinte auriculaire sont ceux d'otite chronique. L'atteinte de l'oreille externe est toujours accompagnée d'une otite moyenne. La croissance du polype débute dans l'oreille moyenne, puis il perce le tympan et se développe dans le CAE.

Le plus souvent, il s'agit d'une atteinte unilatérale, mais des cas, plus rares, d'atteinte bilatérale ont été rapportés (Tableau 1) [29,45].

### **1. Oreille moyenne**

Anamnèse : L'animal présente des signes neurologiques d'otite moyenne/interne depuis quelques semaines, voire une surdité dans le cas de polype bilatéral.

Clinique : Le plus souvent, les polypes de l'oreille moyenne sont asymptomatiques en début d'évolution. Les symptômes liés au polype sont dus principalement à l'inflammation qui l'accompagne. Ils n'apparaissent que lorsque cette inflammation atteint l'oreille interne, causant des troubles neurologiques. Dans un premier temps, l'animal peut présenter une douleur à l'ouverture de la bouche directement liée à l'inflammation de la bulle tympanique et des structures adjacentes [79]. Puis l'inflammation s'étend aux structures nerveuses entourant la bulle tympanique, c'est-à-dire : le système vestibulaire, le nerf occulosympathique (voies post-ganglionnaires sympathiques) et le nerf facial, causant les principaux symptômes observés. Un ou plusieurs des syndromes suivants sont observés :

- Le syndrome vestibulaire est le symptôme le plus fréquemment rencontré (Tableau 3) [3,5,71,79,87]. Il est la conséquence d'une labyrinthite par propagation de l'inflammation à l'organe vestibulaire. Les symptômes associés sont : ataxie, nystagmus unidirectionnel, perte d'équilibre avec chute du côté atteint, tête penchée du côté atteint, désorientation et marche sur un cercle serré (autour du côté atteint).

- Ensuite, par ordre de fréquence, on trouve le syndrome de Claude-Bernard-Horner dû à une atteinte des fibres sympathiques post-ganglionnaires (Tableau 3) [29,45,71,79]. Dans ce cas, les symptômes suivants sont observés : anisocorie avec l'œil du côté atteint en mydriase, ptose de la paupière inférieure et procidence de la nictitante du côté atteint.
- Puis, dans de plus rares cas, une paralysie faciale par extension de l'inflammation au nerf facial peut être observée. Dans ce cas, le tableau clinique est le suivant : oreille tombante et peu mobile, ptose de la paupière supérieure, babine pendante, absence de réflexe cornéen et de réflexe palpébral (immobilité de la paupière supérieure) du côté atteint, sialorrhée et déviation du bout de la truffe vers le côté opposé à la lésion.

Un autre symptôme présent lors de polype de l'oreille moyenne est la perte d'audition. Elle est due au blocage des osselets par le polype et à l'atteinte de l'oreille interne par l'inflammation [18,32]. Or cette anomalie ne peut être décelée que si l'animal passe un test auditif : étude des potentiels auditifs évoqués et/ou tympanométrie. Ceci est dû au fait que la perte d'audition n'est pas toujours totale et au fait que l'animal compense avec l'oreille saine [32, 56, 71]. Elle sera donc plus facilement mise en évidence lors de polype bilatéral.

La présence du polype dans l'oreille moyenne favorise l'apparition d'infection secondaire. Ces infections sont responsables de remaniements osseux pouvant aller jusqu'à l'ostéolyse de la bulle tympanique. Selon la localisation de cette ostéolyse, l'infection s'étend dans le tissu conjonctif sous-cutané entourant la bulle tympanique créant des fistules en région para-auriculaire, ces fistules sont pathognomoniques d'une infection de l'oreille moyenne. Si elle a lieu dans le plancher de la boîte crânienne, l'infection peut atteindre l'encéphale et plus particulièrement le cervelet créant une encéphalite [21]. Les signes d'encéphalite chez le chat sont souvent frustrés et se confondent avec les signes d'otite interne [21].

Ces différents symptômes ne sont pas toujours présents lors de polype de l'oreille moyenne. Cette atteinte reste fréquemment asymptomatique. Les signes d'otite moyenne, douleur à l'ouverture de la bouche et perte d'audition, passent souvent inaperçus en début d'évolution, et les symptômes neurologiques sont plus tardifs. L'exploration de l'oreille moyenne fait donc partie des étapes importantes du diagnostic du polype nasopharyngé.

## **2. Conduit auditif externe**

Anamnèse : le plus souvent, le chat présente une otite externe ne répondant pas aux traitements mis en place, avec ou sans signes d'otite moyenne.

Clinique : Les symptômes d'otite externe observés sont les suivants (Tableau 2):

- Un animal qui secoue fréquemment la tête, qui peut présenter des excoriations du pavillon auriculaire et du tour de l'oreille (automutilation) et un port de l'oreille bas,
- Otorrhée avec du cérumen brun à purulent en grande quantité,
- Douleur à la palpation de l'oreille,
- Parfois, on peut observer une masse dans la partie verticale du CAE (lors de polype de grande taille).

Ces symptômes sont dus à la réaction inflammatoire qui se met en place autour du polype et à la gêne occasionnée par celui-ci. Puis, des infections bactériennes secondaires s'installent à cause du manque de ventilation du CAE provoquée par l'obstruction de celui-ci. Si l'otite est chronique, des remaniements peuvent survenir dans le CAE.

## **3. Examen otoscopique**

L'examen otoscopique est nécessaire lors d'atteinte de l'oreille. Lors de polype du CAE, il permet de visualiser celui-ci, et en cas de symptômes d'otite moyenne, il peut permettre de vérifier l'intégrité du tympan et si le tympan est anormal, de suspecter l'atteinte de l'oreille moyenne.

Les otites sont des affections douloureuses et l'examen otoscopique, bien que peu douloureux, est gênant pour le chat, ce qui fait que la tranquillisation et l'anesthésie générale sont, là aussi, souvent nécessaires.

Si le polype est situé dans la partie verticale du CAE, il sera facilement visualisable avec ou sans otoscope, par contre, quand il se trouve dans la partie horizontale du CAE, un examen otoscopique approfondi avec un nettoyage minutieux du CAE sera nécessaire.

A l'examen otoscopique, le polype apparaît comme une masse sphérique, rouge qui n'est pas rattachée à la paroi [64,67]. Il est habituellement situé dans la partie horizontale du CAE, mais il peut envahir sa partie verticale aussi.

L'examen du tympan est une étape importante de l'examen otoscopique, en cas d'absence de polype. Dans certain cas, une rupture de la membrane tympanique peut être décelée, mais, dans ce cas, la sensibilité de l'examen est faible. L'aspect de la membrane tympanique est important : si elle est œdémateuse, rouge, convexe, c'est qu'il y a une affection de l'oreille moyenne [71]. Par contre, un tympan d'aspect normal n'exclut pas la présence d'une atteinte de l'oreille moyenne. Selon une étude, le tympan est intact dans 27 à 38% des cas d'otite moyenne avérée [6].

En règle générale, l'examen otoscopique du tympan peut s'avérer difficile à cause des nombreux débris nécrotiques et du cérumen souvent présent en grande quantité dans le CAE. Même quand il n'y a pas de polype dans le CAE, il peut être difficile de bien visualiser le tympan. La vidéo-otoscopie permet une meilleure visualisation du CAE et du tympan, grâce à une meilleure résolution, une meilleure lumière et surtout grâce à la possibilité de nettoyer le conduit pendant l'examen pour faciliter la visualisation des structures [6,19]. Plusieurs études ont été effectuées sur la possibilité de visualiser le tympan sur une oreille saine et sur une oreille malade. Selon Spreul en 1964, 64% des tympanes étaient visibles sur une oreille saine contre 40% sur une oreille avec otite externe. Little et Lane en 1989 obtenaient 78% sur oreille saine contre 28% sur otite externe [71,88].

Lors de polype du nasopharynx ou du CAE, un examen clinique approfondi est souvent suffisant pour avoir un diagnostic de certitude de polype inflammatoire. La clinique, la localisation et l'aspect de la masse sont caractéristiques de cette affection. Dans les rares cas de doute, des examens complémentaires peuvent être utiles pour affiner le diagnostic.

Par contre, lors de polype de l'oreille moyenne, les symptômes n'étant pas spécifiques du polype et l'oreille moyenne ne pouvant pas être visualisée directement, le diagnostic repose entièrement sur les examens complémentaires mis en jeu. Lors d'affection mixte de l'oreille moyenne et du nasopharynx et/ou du CAE, la suspicion de polype inflammatoire est plus forte, mais les examens complémentaires restent nécessaires au diagnostic de certitude.

## DIAGNOSTIC

Le diagnostic précis de l'affection permet la mise en place d'un traitement adapté. Quand les signes cliniques ne sont pas spécifiques, des examens complémentaires bien choisis sont nécessaires à celui-ci. Pour cela, un diagnostic différentiel raisonné et complet doit être réalisé.

Le diagnostic repose sur l'anamnèse, l'examen clinique complet, l'imagerie médicale, l'exploration chirurgicale et l'examen histologique. Seul l'histopathologie permet un diagnostic de certitude. Quant aux autres examens, ils sont utiles à la mise en place d'un diagnostic de suspicion.

### I. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Le diagnostic différentiel dépend de la localisation du polype. Lors de polype du nasopharynx, le diagnostic différentiel comprend les affections obstructives des voies respiratoires supérieures. Lors de polype de l'oreille, les otites externes et moyennes/internes en font partie (Tableau 5).

**Tableau 5 Diagnostic différentiel des polypes nasopharyngés**

| NASOPHARYNX             |                       | OREILLE MOY.          | OREILLE EXTE.         |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Affections chroniques   | Affections aiguës     |                       |                       |
| Infection fongique      | Corps étranger        | Néoplasie             | Néoplasie             |
| Abcès retropharyngé     | Traumatisme           | Traumatisme           | Corps étranger        |
| Sténose du nasopharynx  | Infection virale      | Infection bactérienne | Infection bactérienne |
| Néoplasie               | Infection bactérienne |                       | Infection fongique    |
| Rhinite/sinusite        |                       |                       | Atopie                |
| Compression extramurale |                       |                       | Maladie auto-immune   |

## **A. Polype nasopharyngé**

Le diagnostic différentiel du polype du nasopharynx comprend toutes les affections obstructives chroniques des voies respiratoires hautes.

### **1. Affections chroniques**

#### **a) Infections fongiques**

Les affections fongiques des cavités nasales des carnivores domestiques sont : l'aspergillose, la pénicilliose et la cryptococcose. L'aspergillose et la pénicilliose sont très rares chez le chat. La principale mycose respiratoire du chat est la cryptococcose. Tout comme les affections virales, la cryptococcose est souvent liée à une immunodéficience causée par une infection par le FIV ou le FeLV [66].

La cryptococcose est l'infection fongique systémique la plus fréquente chez le chat. Elle est présente dans les voies respiratoires supérieures et classiquement dans les cavités nasales [60,61]. Dans certain cas, elle peut se loger dans le nasopharynx. Sa localisation semble dépendre de l'espèce de levure en cause. Lors d'infection par *Cryptococcus gatii*, 71% des animaux ont un granulome dans le nasopharynx. Alors que lors d'infection par *Cryptococcus neoformans*, 28% des animaux seulement présentent une atteinte nasopharyngée [61]. Le granulome, quand il se trouve dans le nasopharynx, peut mimer un polype inflammatoire, sauf qu'il est plus rostral que celui-ci [22,38,44]. Les symptômes observés sont éternuements, jetage mucopurulent uni ou bilatéral et stertor [61,66].

La différence avec le polype repose sur l'exploration du nasopharynx sous anesthésie générale. Bien que pouvant mimer un polype nasopharyngé par l'anamnèse, les signes cliniques et la localisation, le granulome est une masse sessile rattachée à la muqueuse nasopharyngée. De plus, une analyse du jetage ou un examen cytologique réalisé par une ponction à l'aiguille fine de la masse, permettent de les différencier.

#### b) Sténose pharyngée

La sténose pharyngée est secondaire à une infection chronique des voies respiratoires hautes. En réponse à cette infection, une membrane inflammatoire fine et large se forme dans la partie proximale du pharynx. Les signes cliniques sont ceux d'une obstruction du pharynx, avec stertor et troubles respiratoires s'aggravant lors de la déglutition. Aucun traitement empirique ne permet d'obtenir de résultat [37,38].

Dans les deux cas, l'anamnèse rapporte une affection obstructive chronique ne répondant pas aux traitements mis en place. Mais la différence est rapidement faite lors de l'examen du nasopharynx, par la visualisation de la sténose.

#### c) Abcès nasopharyngé

Les abcès nasopharyngés sont toujours secondaires à une affection chronique, soit du nasopharynx : corps étranger, cryptococcose ou myiase (larve de *Cuterebra*) ; soit de l'oreille moyenne : otite moyenne. Dans ce cas, il se trouve proche de l'ouverture des trompes auditives. Les symptômes sont ceux d'une obstruction pouvant aller jusqu'à la détresse respiratoire lors d'abcès de grande taille [38].

Les abcès nasopharyngés présentent des symptômes très proches de ceux qui sont observés lors de polype nasopharyngé. Le diagnostic se fait par l'examen clinique complet, la radiologie et l'endoscopie. Lors de l'inspection du nasopharynx, les abcès se présentent comme des masses sessiles contrairement aux polypes qui sont pédonculés.

d) Néoplasies nasales ou pharyngées

**Tableau 6 Tumeurs des voies respiratoires hautes (VRH)**

|                                      | <b>□épithélioma spinocellulaire</b>                                        | <b>Lymphome</b>                                                       | <b>Adénocarcinome</b>                 |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Epidémiologie</b>                 | Chat âgés<br>Chats blancs                                                  | Chats âgés ou d'origine<br>FIV/FéLV positifs                          | Chats multiples âgés                  |
| <b>Aspect</b>                        | Ulçère avec destruction<br>tissulaire importante<br>Infections secondaires | Masse bien différenciée<br>infiltration tumorale                      | Masse homogène<br>ferme               |
| <b>Localisation<br/>dans les VRH</b> | Larynx, amygdale,<br>cavités nasales<br>Puis extension au<br>nasopharynx   | Amygdale, nasopharynx<br>cavité nasale, larynx                        | Larynx, trachée                       |
| <b>Autres<br/>localisations</b>      | Peau, nez, lèvres,<br>oreilles (pavillon, CAE,<br>oreille moyenne)         | Nœuds lymphatiques,<br>organes lymphoprolifératifs<br>oreille moyenne | Oreille (CAE,<br>pavillon), É         |
| <b>Métastases</b>                    | Nœuds lymphatiques<br>locaux                                               | Nœuds lymphatiques<br>locaux, poumon<br>viscères                      | Nœuds lymphatiques<br>locaux, poumons |

**FéV : Virus de la leucose féline ; FIV . Virus immunodéficient félin**

**CAE : Conduit auditif externe**

Les néoplasies des voies respiratoires supérieures restent très rares, 1 à 2 % des tumeurs du chat. Elles touchent principalement des chats âgés, 8 ans en moyennes, sauf pour le lymphome qui atteint parfois des chats de moins de 3 ans. Les tumeurs nasales et laryngées sont les plus fréquentes et peuvent s'étendre au nasopharynx (Tableau 6) [38]. Les tumeurs primitives du nasopharynx sont rares, seul le lymphome semble s'y développer (Tableau 6). Les symptômes observés sont ceux d'obstruction des voies respiratoires supérieures : jetage unilatéral, muqueux à mucopurulent voir une épistaxis, éternuements, stridor, changements ou pertes de voix, un épiphora, exophtalmies et déformations de la face [66].

Chez le chat, la tumeur des voies respiratoires supérieures la plus fréquente est l'épithélioma spinocellulaire (Tableau 6). Elle touche le larynx, les amygdales et les cavités nasales. C'est une tumeur très agressive localement, souvent ulcérée, les infections secondaires sont fréquentes [38,66,80].

Vient ensuite le lymphome, qui peut toucher les amygdales, le nasopharynx, les cavités nasales et le larynx (Tableau 6). Il se présente sous forme d'une masse bien différenciée ou d'une infiltration tumorale diffuse. Enfin, sur la liste des principales tumeurs des voies respiratoires supérieures, viennent les adénocarcinomes du larynx. Cette tumeur se présente comme une masse homogène et ferme [66,73,89].

La différence avec le polype nasopharyngé est rapidement réalisée, car ses tumeurs sont rarement originaires du nasopharynx. Lors de lymphome du nasopharynx, soit il s'agit d'une masse sessile soit d'une infiltration diffuse de la muqueuse nasopharyngée. Un examen approfondi de la cavité buccale et du nasopharynx est donc suffisant pour les différencier d'un polype. De plus, lors de tumeur, une adénomégalie des ganglions rétropharyngés est fréquente alors qu'elle n'est pas présente lors de polype.

#### e) Compressions extramurales

Certaines affections des tissus autour des voies respiratoires hautes peuvent conduire à une obstruction de celles-ci. Dans ces affections, on retrouve, les inflammations, les infections, les traumatismes, et les néoplasies des tissus sous-cutanés, des muscles, des glandes salivaires et des nœuds lymphatique de la région du cou [38]. Chez le chat, les affections des glandes salivaires sont rares [38].

Le diagnostic est fondé sur l'examen clinique, avec palpation de la région, et sur l'imagerie médicale. La découverte d'une masse dans la région du cou et l'absence de masse dans le nasopharynx suffit à éliminer la possibilité d'un polype nasopharyngé.

#### f) Rhinite/sinusite

Ces deux affections sont indissociables cliniquement. Le plus souvent, elles font suite à une infection virale des voies respiratoires supérieures, et ne répondent que faiblement au traitement empirique mis en place.

L'animal présente des éternuements accompagnés d'un jetage unilatéral au début, mais qui peut devenir bilatéral avec le temps ; séreux dans un premier temps, puis muqueux, mucopurulent, voir un épistaxis. Les signes cliniques persistent depuis plus de quatre semaines.

Il montre aussi un épiphora, des nausées, une tachypnée, un œdème des muqueuses, une respiration bruyante et un mauvais état général avec baisse de l'appétit et de la maigreur. Des infections bactériennes secondaires peuvent apparaître et coloniser l'oreille moyenne [14,66].

La différence avec le polype nasopharyngé est rapidement établie à l'inspection de la cavité buccale et du nasopharynx. Les rhinites et les sinusites n'entraînent pas de déplacement ventral du voile du palais, et aucune masse n'est retrouvée dans le nasopharynx. La radiographie des cavités nasales, l'examen du jetage avec une mise en culture permettent de différencier ces deux affections.

## **2. Affections aiguës**

Les affections aiguës des voies respiratoires hautes s'accompagnent de symptômes similaires au polype nasopharyngé : dyspnée plus ou moins importante, éternuements, jetage séreux à mucopurulent, épiphora. Mais l'anamnèse (connaissance d'un traumatisme) et un examen clinique minutieux, en particulier de la cavité buccale et du nasopharynx (absence de masse dans le nasopharynx), les écarteront rapidement.

Ainsi le diagnostic différentiel repose principalement, sur un examen clinique et de la cavité buccale et du nasopharynx. Si un doute persistait, des examens complémentaires (l'histologie et l'imagerie médicale) aideraient au diagnostic. Le polype du nasopharynx est donc une affection facile à diagnostiquer avec un examen clinique complet.

## **B. Polype auriculaire**

Les différentes hypothèses diagnostiques incluent toutes les affections qui induisent des symptômes d'otite moyenne ou externe.

### **1. Otite moyenne**

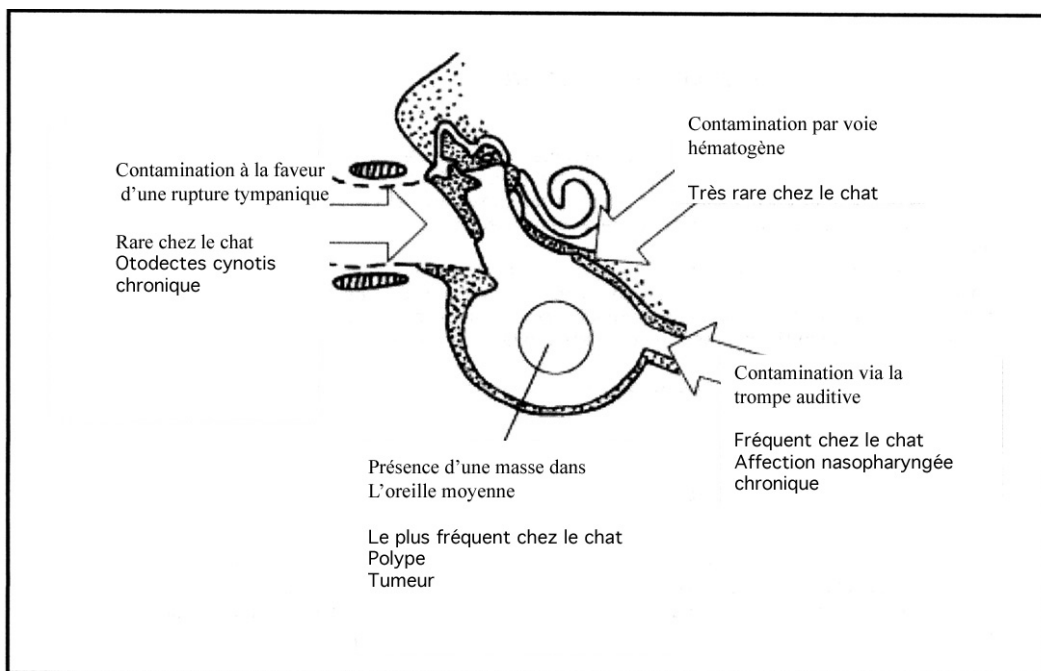
Les otites moyennes sont déclenchées par des infections bactériennes, des traumatismes ou des néoplasies de l'oreille moyenne. La différence avec le polype de l'oreille moyenne s'avère difficile à établir, car l'exploration de l'oreille moyenne reste impossible sans examens complémentaires. Une ébauche de diagnostic pourra être réalisée grâce à l'anamnèse et à l'âge de l'animal.

#### **a) Infection**

La contamination de l'oreille moyenne, chez le chat, est déclenchée par une des causes suivantes (Figure 9) [17,33,71,76,79] :

- Présence d'une masse dans l'oreille moyenne (polype, tumeur)
- Infection du nasopharynx via la trompe auditive
- Otite externe par perforation du tympan, gale des oreilles chronique à *Otodectes cynotis*
- Contamination par voie sanguine.

**Figure 9 Étiologie des otites moyennes chez les chats**



Les deux dernières voies sont rares chez le chat. Le principal mode de contamination de l'oreille moyenne reste, dans cette espèce, le développement d'une masse dans la cavité tympanique.

Les bactéries incriminées dans les otites moyennes sont par ordre de croissance : *Staphylococcus ssp*, *Pseudomonas ssp* et *Streptococcus*  $\beta$  hémolytique [20].

Dans la majorité des cas, il faut du temps avant que les symptômes d'otite moyenne/interne se déclarent. Elle est décelée par les symptômes neurologiques associés (non spécifiques). Les symptômes spécifiques à l'otite moyenne passent souvent inaperçus.

La distinction avec le polype est difficile à établir, par le fait que les infections chroniques du nasopharynx font partie des hypothèses d'étiologie du polype. En ce qui concerne les masses qui se développent dans l'oreille moyenne, le plus souvent il s'agit de tumeurs qui touchent des chats âgés. Si le chat est jeune, le diagnostic s'orientera plus vers le polype, mais si le chat est âgé, la différence ne pourra pas être faite entre un polype et une tumeur.

#### b) Traumatisme

En général, le traumatisme est connu (défenestration, accident de la voie publique), et les symptômes sont rapidement présents [17]. Le diagnostic se fonde donc sur l'anamnèse et la clinique, et l'imagerie permet de le confirmer.

#### c) Tumeurs de l'oreille moyenne

Affections rares chez les chats, les tumeurs de l'oreille moyenne frappent principalement des individus âgés. Chez le chat, les tumeurs malignes sont trois fois plus fréquentes que les bénignes [71,28]. Dès lors, elles entrent dans le diagnostic différentiel des polypes de l'oreille moyenne touchant des animaux âgés. La différence avec les polypes nécessite des examens complémentaires, dont principalement, la chirurgie, l'analyse histologique et la palpation minutieuse des ganglions locorégionaux. Une adénomégalie est fréquente en cas de tumeur mais rare avec les polypes.

Les tumeurs de l'oreille moyenne chez le chat sont répertoriées en trois types : l'épithélioma spinocellulaire, le fibrosarcome et le lymphome (Tableau 7).

### ***Épithélioma spinocellulaire***

L'épithélioma spinocellulaire est une tumeur rare du chat (2% des tumeurs du chat), qui atteint préférentiellement des chats âgés au pelage blanc [31, 46, 71]. Bien que ses localisations principales soient le pavillon auriculaire, le nez et les lèvres. Il s'agit de la tumeur la plus fréquente de l'oreille moyenne (Tableau 7) [46, 53, 71]. Elle se retrouve dans sa partie ventrale, sur la fenêtre cochléaire et dans le labyrinthe membraneux [71]. Elle se présente sous la forme d'une masse indurée, ferme, envahissante et ulcérée. Selon Rogers, un cas de tumeur de l'oreille moyenne s'étant ensuite développée dans le CAE a été répertorié [72].

L'épithélioma spinocellulaire est très agressif localement, mais métastase tardivement. Il peut créer une ostéolyse de la bulle tympanique et se propager dans l'encéphale, ce qui se retrouve plus rarement avec le polype nasopharyngé (infection secondaire chronique) [71]. Les métastases se logent dans les noeuds lymphatique locorégionaux et les poumons.

### ***Fibrosarcome***

Le fibrosarcome de l'oreille moyenne est une tumeur rare des chats âgés (Tableau 7). Il a la forme d'un nodule pédiculé blanc qui crisse à la section. Il entraîne une destruction tissulaire locale et métastase rarement [31,72].

### ***Lymphome***

Le lymphome est une tumeur de l'oreille moyenne rare (Tableau 7). Il touchent des chats jeunes ou âgés. Il est souvent concomitant à une infection par le FIV ou le FeLV. Sa forme est soit une masse soit une infiltration tumorale de la muqueuse [72].

**Tableau 7 Tumeurs du conduit auditif**

|                        | □ pithioma<br>spinocellulaire                                                                                                                                    | C <sup>r</sup> uminome                                                                                                    | ADK des<br>glandes<br>c <sup>r</sup> umineuses                                                                                                                                                               | Ad <sup>r</sup> nome /ADK<br>des glandes<br>sudoripares                                                                                        | Fibrosarcome                                                               | Chondrome                  | Lymphome                                                                                               | Vesicules des<br>glandes<br>c <sup>r</sup> umineuse                     | Hyperplasie<br>nodulaire des<br>glandes s <sup>b</sup> ac <sup>e</sup> s |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| □ pithiologie          | Chats blancs,<br>%g <sup>s</sup> . s.                                                                                                                            | Chats %g <sup>s</sup> , m%o <sup>les</sup><br>Suite □ une<br>inflammation<br>chronique.                                   | Chats %g <sup>s</sup> ,<br>m%o <sup>les</sup> .                                                                                                                                                              | Chats ag <sup>s</sup> . s.                                                                                                                     | Chats %g <sup>s</sup> . s.                                                 | Chats %g <sup>s</sup> . s. | Chats %g <sup>s</sup> ou<br>d <sup>r</sup> %ge moyen<br>(<3ans).<br>Souvent<br>FIV/FelV +.             | Chats tout %ge : 2<br>□ 15 ans                                          |                                                                          |
| Fr <sup>r</sup> quence | 2% des tumeurs<br>du chat.<br>Tumeur la plus<br>fr <sup>r</sup> quente de<br>l'oreille moyenne.                                                                  | Avec ADK, 1 □ 2<br>% des tumeurs du<br>chat. Tumeur<br>la plus fr <sup>r</sup> quente<br>du CAE.                          | Avec le<br>c <sup>r</sup> uminome 1 □<br>2% des tumeurs<br>du chat.<br>Tumeur maligne<br>la plus fr <sup>r</sup> quente<br>du CAE.                                                                           | 6% des tumeurs<br>cutan <sup>e</sup> s du chat                                                                                                 |                                                                            | Rare.                      |                                                                                                        |                                                                         |                                                                          |
| localisation           | Pavillon, CAE,<br>oreille moyenne,<br>oreille interne.                                                                                                           | CAE, rarement<br>pavillon.                                                                                                | CAE puis<br>extension au<br>tympan et □<br>l'oreille moyenne.                                                                                                                                                | Face interne de la<br>conque<br>auriculaire et<br>entr <sup>e</sup> du CAE.                                                                    | Oreille moyenne.                                                           | CAE.                       | Oreille moyenne.                                                                                       | CAE et pavillon.                                                        | CAE et pavillon.                                                         |
| Aspect                 | Masse indur <sup>e</sup> ,<br>ferme,<br>envahissante et<br>ulc <sup>r</sup> e.                                                                                   | Masse p <sup>r</sup> dicul <sup>e</sup> ,<br>irr <sup>r</sup> guli <sup>r</sup> e,<br>multinodulaire,<br>friable □ ferme. | Nodule p <sup>r</sup> dicul <sup>e</sup><br>ou sessile,<br>jaune/ros <sup>e</sup> , ferme<br>et saignant<br>facilement.                                                                                      | Nodule unique,<br>ferme, bien<br>d <sup>r</sup> limit <sup>e</sup> .                                                                           | Nodule p <sup>r</sup> dicul <sup>e</sup><br>blanc, crisse □ la<br>section. |                            | Masse ou<br>infiltration<br>tumorale.                                                                  | Masses multiples,<br>souvent<br>bilat <sup>r</sup> ales et<br>sessiles. |                                                                          |
| Expension              | Destruction<br>tissulaire locale<br>importante.<br>M <sup>r</sup> tastases<br>tardives dans les<br>n <sup>r</sup> uds<br>lymphatiques<br>r <sup>r</sup> gionaux. | Rarement<br>invasive.                                                                                                     | Localement<br>agressive : abc <sup>s</sup> ,<br>paraaural.<br>M <sup>r</sup> tastases<br>fr <sup>r</sup> quentes dans<br>les n <sup>r</sup> uds<br>lymphatiques<br>r <sup>r</sup> gionaux et les<br>poumons. | M <sup>r</sup> tastases<br>fr <sup>r</sup> quentes dans<br>les n <sup>r</sup> uds<br>lymphatiques<br>r <sup>r</sup> gionaux et les<br>poumons. | M <sup>r</sup> tastases rares.<br>Destruction<br>tissulaire locale.        |                            | M <sup>r</sup> tastases dans<br>les n <sup>r</sup> uds<br>lymphatiques et<br>les visc <sup>r</sup> es. |                                                                         |                                                                          |

**ADK : Adénomecarcinome ; CAE : Conduit auditif externe ; FelV : Virus de leucose féline ;**

**FIV : Virus immunodéficient félin**

## 2. Otite externe

Les otites externes sont des affections multifactorielles [41,47,71,79]. Les signes cliniques, bien que similaires : otorrhée (de couleur variable) plus ou moins purulente et nauséabonde, prurit et excoriations des oreilles et de la face, port bas de l'oreille et douleur à la manipulation de celle-ci, s'avèrent spécifiques des différentes causes d'otite. Ils permettent donc rapidement de les différencier. De plus, un examen approfondi du CAE, met en évidence la présence d'un polype. Dans ce cas, il reste à établir la différence avec les tumeurs du CAE (Tableau 7).

Les tumeurs du CAE, plus fréquentes que celles de l'oreille moyenne, demeurent rares chez le chats. Elles sont principalement malignes, mais des tumeurs bénignes s'y développent aussi (3 fois plus de tumeurs malignes que bénignes) [71].

La différence avec le polype nasopharyngé s'appuie principalement sur l'aspect des tumeurs (sessile/pédiculée, multilobée, ulcérée) et sur la relation avec l'oreille moyenne (Tableau 7). Le polype du CAE provient obligatoirement de l'oreille moyenne, ce qui est rarement le cas des tumeurs du CAE, qui se développent exclusivement dans celui-ci.

### a) Masse néoplasique du CAE

#### ***Tumeurs des glandes cérumineuses***

Les tumeurs des glandes cérumineuses se développent préférentiellement chez des chats mâles âgés ou d'âge moyen (Tableau 7) [46,57,71,72]. Ce sont les tumeurs du CAE les plus fréquentes : 1 à 2 % des tumeurs du chat [28,46,57,72]. Elles sont, soit bénignes : adénomes des glandes cérumineuses (céruminomes), soit malignes : adénocarcinomes des glandes cérumineuses. Chez le chat, les tumeurs malignes supplantent les bénignes [46,71,72].

1. Adénocarcinome des glandes cérumineuses : Tumeur maligne la plus fréquente du CAE. Sa forme est celle de nodules pédonculés ou sessiles, jaunes/rosés, fermes, souvent ulcérés et friables, et saignant facilement. Tumeur localement agressive, elle peut créer des abcès para-auraux. Les métastases sont présentes dans plus de 50% des cas lors du diagnostic. Elles se situent dans les ganglions locorégionaux, dans les poumons et les viscères [46,57,72].
2. Céruminome : Tumeur bénigne la plus fréquente dans le CAE. Secondaire à une inflammation chronique, elle prend l'aspect d'une masse pédonculée, multinodulaire, volumineuse, plus ou moins pigmentée et rarement invasive [57,72].

### ***Tumeur des glandes sudoripares***

Adénome et adénocarcinome des glandes sudoripares sont des tumeurs de la base de l'oreille, de la partie dorsale de la tête et du cou, et de la base de la queue (Tableau 7). Elles représentent 6% des tumeurs cutanées [31,46]. Elles se situent sur l'oreille à la face interne de la conque auriculaire et à l'entrée du CAE. Elles se présentent comme des tumeurs bien délimitées et fermes. En présence d'adénocarcinomes, les métastases sont présentes dans plus de 50% des cas, lors du diagnostic [46].

### ***Épithélioma spinocellulaire***

Cette tumeur est plus rare dans le CAE que dans l'oreille moyenne (Tableau 7). Un cas d'épithélioma de l'oreille moyenne ayant traversé le tympan a été décrit [72]. Elle se présente sous la forme d'une masse indurée, ferme, envahissante et ulcérée.

L'épithélioma spinocellulaire est très agressif localement, mais il métastase tardivement.

### ***Chondrome***

Le chondrome est une tumeur très rare et bénigne du cartilage du CAE (Tableau 7) [31].

#### **b) Masse non-néoplasique**

### ***Vésicule des glandes cérumineuses***

Les vésicules des glandes cérumineuses se rencontrent chez des chats de tout âge (de 2 à 15 ans), elles atteignent le pavillon et le CAE. Ce sont des nodules multiples, sessiles, souvent bilatéraux et mesurant de 0,1 à 0,5 cm (Tableau 7) [72].

### ***Hyperplasie nodulaire des glandes sébacées***

L'hyperplasie nodulaire des glandes sébacées se retrouve dans le CAE et sur le pavillon auriculaire (Tableau 7) [72].

Le diagnostic différentiel du polype nasopharyngé comprend de nombreuses affections, mais il est rapidement réduit par un examen approfondi du nasopharynx et du CAE. Les atteintes de l'oreille moyenne nécessitent l'utilisation de l'imagerie médicale, voire de la chirurgie. Dans les atteintes mixtes, de l'oreille et du nasopharynx, le diagnostic du polype nasopharyngé est d'autant plus rapide que peu d'affections touchent ces deux organes en même temps. Certaines otites chroniques peuvent se propager dans le nasopharynx tout comme certaines affections inflammatoires du nasopharynx vont coloniser l'oreille moyenne. Dans tout ces cas, un examen du nasopharynx suffira à les éliminer du diagnostic différentiel.

Les examens complémentaires sont donc surtout importants pour le polype de l'oreille moyenne.

## **II. EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

Les examens complémentaires utilisés pour le diagnostic du polype nasopharyngé sont : l'imagerie médicale, la chirurgie, l'histologie et l'endoscopie. Seule l'histologie permet de diagnostiquer avec certitude le polype nasopharyngé.

### **A. Radiographie**

Avantages et inconvénients : La radiographie permet la visualisation des bulles tympaniques, ce qui amène à déceler les signes d'une otite moyenne. Le nasopharynx et le CAE sont visibles. La disponibilité des appareils radiographiques, le coût de l'examen et sa facilité de réalisation font de la radiologie, le premier examen complémentaire utilisé par les praticiens.

Selon une étude portant sur 13 chiens et 3 chats atteints d'une otite moyenne chirurgicalement avérée, seulement 12 otites (75%) ont été détectées par la radiographie. A l'inverse, les trois animaux qui ne présentaient pas d'otite moyenne ont été notés comme négatifs (100%) [70]. La radiographie des bulles tympaniques a une bonne spécificité, mais une sensibilité moyenne. L'absence de signes radiographiques, ne permet pas de conclure que l'animal n'a pas d'atteinte de l'oreille moyenne. Dans cette étude, les faux négatifs étaient des animaux avec des symptômes récents (moins d'un an). Or, les signes radiographiques présents lors de l'étude des bulles tympaniques (opacification de la bulle tympanique, épaissement de la paroi, ostéolyse et ostéoprolifération) sont surtout visibles lors d'affection chronique.

Il est pertinent d'ajouter que l'analyse des radiographies dépend pour beaucoup de la personne qui les interprète. Les changements ne sont pas toujours évidents à déceler et une grande variabilité inter- et intra-raciale complique l'interprétation des clichés. De plus, l'interprétation des radiographies dépend aussi de la qualité des clichés : exposition et positionnement.

## **1. Le nasopharynx**

La radiographie du nasopharynx est en fait rarement réalisée car la visualisation du polype dans le nasopharynx est obtenue par l'examen de la cavité buccale. Par contre, le polype peut être observé lors de radiographie latérale des bulles tympaniques.

### **a) Technique**

L'animal est placé en décubitus latéral, la cassette est placée sous le cou de l'animal, et le faisceau est centré sur le larynx.

### **b) Résultats**

Le polype apparaît comme une masse de densité tissulaire dans le nasopharynx.

## **2. Les bulles tympaniques**

La radiographie des bulles tympaniques est nécessaire, quelle que soit la localisation du polype car, comme nous l'avons vu précédemment, un fort pourcentage de polype du nasopharynx présente une atteinte concomitante de l'oreille moyenne, et les signes cliniques d'otite moyenne ne se manifeste que tardivement.

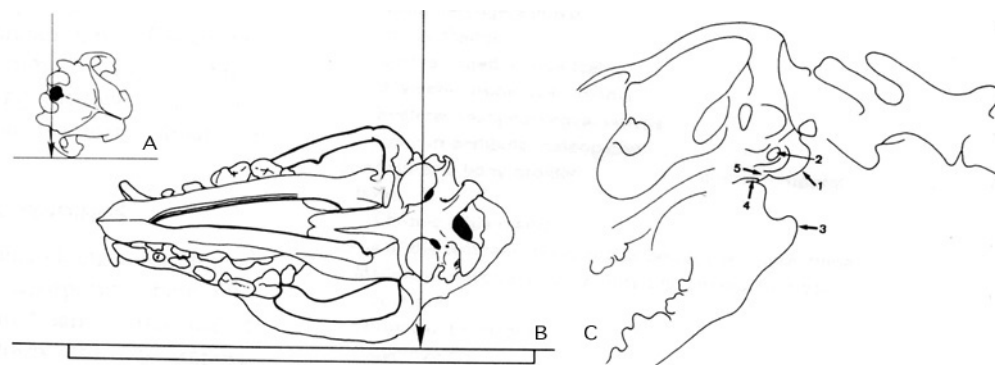
### **a) Technique**

Plusieurs incidences permettent l'exploration des bulles tympaniques. Ces radiographies permettent de visualiser les différentes structures de l'oreille moyenne, et pour certaines assurent une comparaison avec le côté sain. Cette comparaison est importante car il existe une grande variabilité inter-raciale et individuelle de l'aspect radiographique des bulles tympaniques. Les vues symétriques permettent donc une visualisation de l'aspect normal de la bulle chez cet animal. En cas d'atteinte bilatérale, l'analyse de la radiographie devra se faire avec des clichés de mêmes incidences d'un animal de même race.

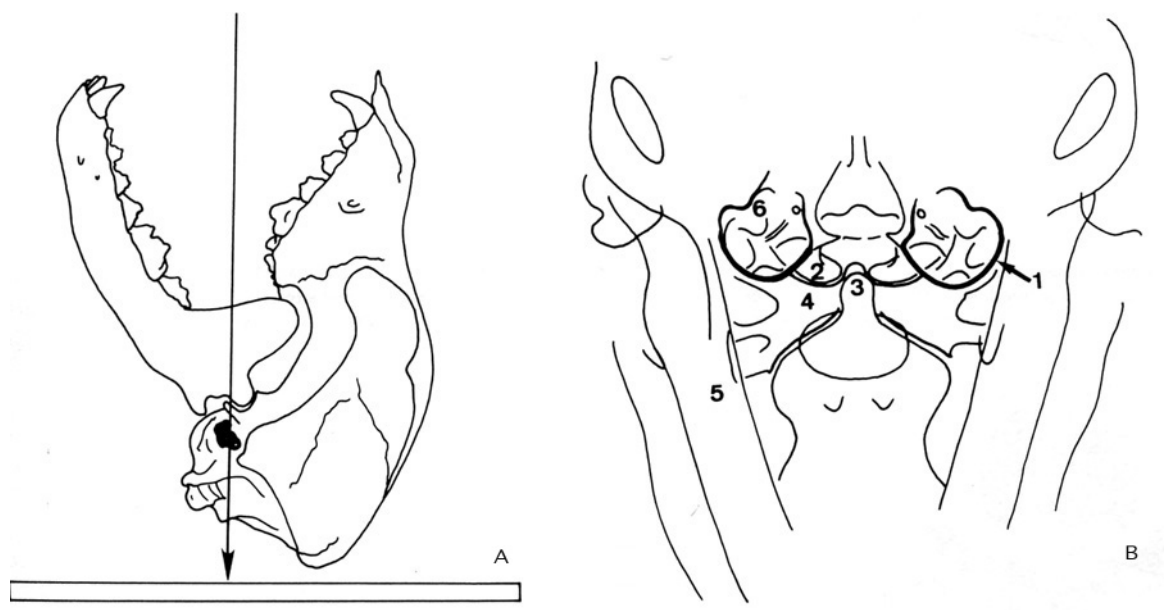
Les différentes incidences utilisées nécessitent un positionnement très précis de l'animal et un temps de pose important (comme pour toute radiographie de structures osseuses), elles sont donc toujours réalisées sous anesthésie générale.

Il existe six incidences pour visualiser les bulles tympaniques (ventrodorsale, dorsoventrale, latérale, latérales obliques droite et gauche et rostrocaudale) [33,43]. La nécessité d'obtenir une représentation tridimensionnelle de la bulle entraîne l'utilisation d'incidences de face et de profil. Les trois incidences les plus fréquemment utilisées pour l'étude des bulles tympaniques chez le chat sont : latérales obliques droite et gauche (Figure 10), rostrocaudale bouche ouverte (Figure 11) [43] et cranio-caudale bouche fermée (Figure 12) [42].

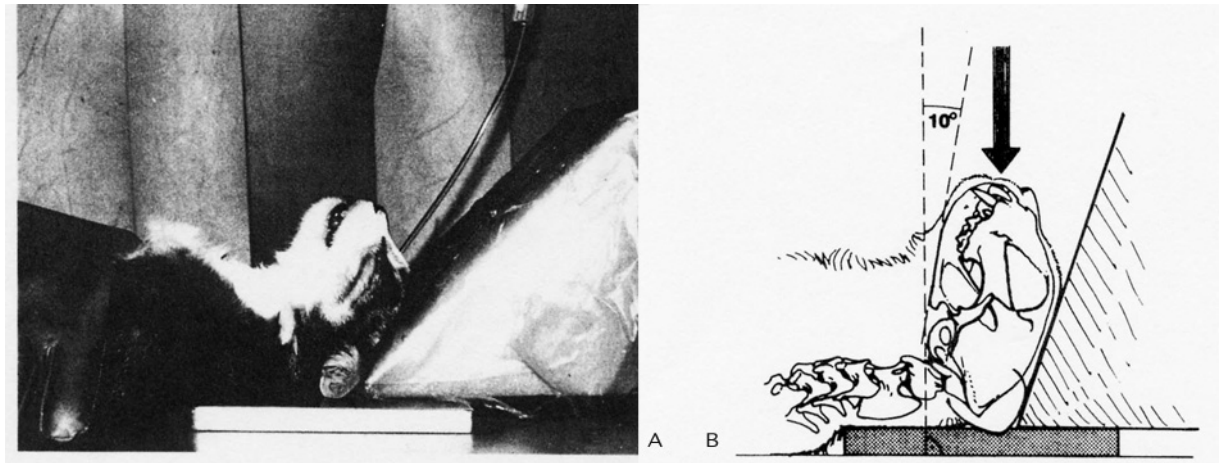
**Figure 10 Incidence latérale oblique. A : Position de la tête et centrage du faisceau de rayons X (flèche) en vue caudale. B : Position de la tête et centrage du faisceau (flèche) en vue latérale. La cassette est placée sous la tête de l'animal. C : Aspect de la radiographie 1 : Bulle tympanique ; 2 : Méat acoustique externe ; 3 : Processus angulaire mandibulaire ; 4 : Articulation temporomandibulaire ; 5 : Processus retroarticulaire (d'après [Hoskinson 1993])**



**Figure 11 Incidence rostrocaudale bouche ouverte. A : Position du crâne de l'animal. Le faisceau de rayons X (flèche) est centré sur la bissectrice de l'ouverture de la gueule. B : Aspect de la radiographie 1 : Bulle tympanique ; 2 : Condyle occipital ; 3 : Dent de l'axis ; 4 : Atlas ; 5 : Mandibule ; 6 : Partie pétreuse de l'os temporal. (d'après [Hoskinson 1993])**



**Figure 12 Incidence rostrocaudale bouche fermée. A : Photographie d'un chat positionné pour la radiographie. B : Position de la tête de l'animal. La cassette est placée sous la tête de l'animal. La tête est en légère extension afin que la mandibule fasse un angle de 10° avec la verticale. Le faisceau de rayons X est centré 1 cm sous les narines (flèche) (d'après [Hofer, Meinsen, Bartholdi, Kaser-Hotz 1995] avec accord)**



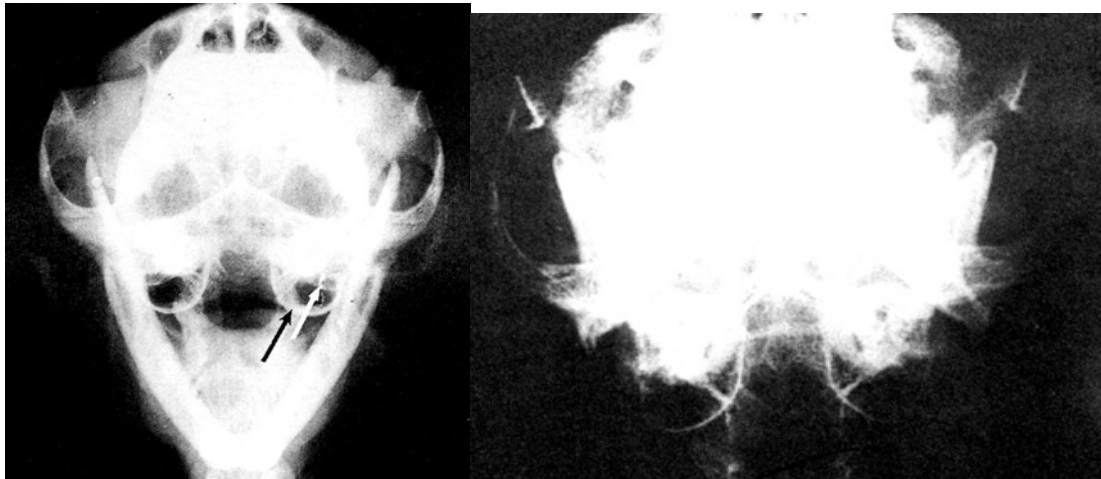
#### b) Intérêt des différentes incidences

Les incidences rostrocaudales bouche ouverte ou bouche fermée permettent une bonne visualisation de la bulle et du septum présent entre les deux compartiments. L'incidence bouche ouverte est plus difficile à réaliser, car le positionnement de l'animal doit être parfait pour éviter les superpositions de structures (Tableau 8) [42]. Les images obtenues avec ces deux incidences sont similaires (Figure 13). Selon la littérature, chez le chat, l'incidence bouche fermée serait préférable, car plus facilement réalisable [42]. Cependant, il semble que dans la pratique, elle est peu utilisée.

**Tableau 8 Avantages et inconvénients des différentes incidences utilisées  
pour la radiographie des bulles tympaniques**

| Incidences radiographiques   | Avantages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Inconvénients                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rostrocaudale bouche ouverte | Permet une comparaison entre les deux cTMt's pour les bulles tympaniques et les conduits auditifs externes.<br>Permet une évaluation de la partie p'treuse de l'os temporal.                                                                                                                                                                                                                                      | Superposition partielle de la mandibule aux structures étudiées<br>Superposition de la sonde trachéale avec les structures étudiées, si l'animal est intubé.                                                                                                            |
| Rostrocaudale bouche fermée  | Permet une comparaison entre les deux cTMt's pour les bulles tympaniques et les conduits auditifs externes.<br>Permet une évaluation de la partie p'treuse de l'os temporal<br>Pas de superposition entre la mandibule et les structures étudiées<br>Plus facile à mettre en oeuvre chez le chat que la position rostrocaudale bouche ouverte.                                                                    | Superposition de la sonde trachéale avec les structures étudiées, si l'animal est intubé.                                                                                                                                                                               |
| Latérale oblique             | Utile pour détecter les variations individuelles de chaque bulle sans avoir de superposition avec d'autres structures crâniennes.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Il est nécessaire d'obtenir deux vues identiques pour pouvoir comparer les deux cTMt's.                                                                                                                                                                                 |
| Dorsoventrale                | Permet une comparaison entre les deux cTMt's pour les bulles tympaniques et les parties p'treuses des os temporaux.<br>En comparaison avec l'incidence ventrodorsale la symétrie est plus facile à réaliser car la mandibule permet d'éviter les rotations.<br>Les deux bulles sont plus proches du film dans cette incidence que dans celle ventrodorsale, ce qui permet de limiter les flous et les distorsions | Superposition partielle de la partie p'treuse de l'os temporal avec la bulle ce qui rend plus difficile l'interprétation.<br>Artéfacts de distorsion de la voûte crânienne accentués par la distance avec le film.                                                      |
| Ventrodorsale                | Permet une comparaison entre les deux cTMt's pour les bulles tympaniques et les parties p'treuses des os temporaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Difficultés pour obtenir une bonne symétrie à cause des rotations induites par la crête sagittale.<br>Superposition partielle des bulles et des os temporaux rendant l'interprétation difficile.<br>Les bulles sont loin du film augmentant le flou et les distorsions. |

**Figure 13 A : Radiographie du crâne d'un chat en incidence rostrocaudale bouche ouverte. Noter que la mandibule peut masquer une partie de la bulle. (d'après [Lane 1994] avec accord) B : radiographie du crâne d'un chat en incidence rostrocaudale bouche fermée. Les bulles sont dans la même position qu'avec l'incidence précédente, mais la mandibule ne gêne pas. (d'après [Hofer, Meinsen, Bartholdi, Kaser-Hotz 1995] avec accord)**



A

B

Les incidences latérales obliques droite et gauche permettent d'obtenir l'image des bulles avec le moins de superposition de structure. L'inconvénient est qu'il faut effectuer des vues droite et gauche dans une position identique pour pouvoir les comparer (Tableau 8) [42].

### c) Résultats

Ces différentes incidences permettent d'évaluer le CAE, la partie pétreuse de l'os temporal et la bulle tympanique.

L'évaluation du CAE est possible avec les incidences ventrodorsale et rostrocaudale bouche ouverte. Il apparaît comme un tube rempli d'air à l'état normal. Lors de polype dans le CAE, les images observées sont les suivantes :

- Une perte de la densité aérique qui est remplacée par une densité tissulaire ou liquidienne, occasionnée par la présence de tissus de prolifération (polype) et/ou d'exsudat (otorrhée).
- Paroi plus dense, de densité minérale en relation avec une calcification du CAE, lors d'inflammation chronique.

Ces images, non spécifiques, sont retrouvées quelle que soit la masse présente dans le CAE.

La canalographie (radiographie avec injection de produit de contraste dans le CAE) est utile pour vérifier l'intégrité de la membrane tympanique, et mesurer le diamètre du CAE, mais elle reste une technique difficile à mettre en oeuvre. Cet examen permet de visualiser le polype, mais sa sensibilité est faible en présence d'exsudat, en particulier lors de polype dans l'oreille externe (otorrhée) [34,71,79,88].

Les incidences latérales obliques et rostrocaudale bouche fermée permettent une bonne évaluation des bulles tympaniques. Normalement, elles se présentent comme des cavités à paroi fine de densité osseuse, de forme arrondie et de densité aérique. Les deux bulles doivent présenter la même radiodensité.

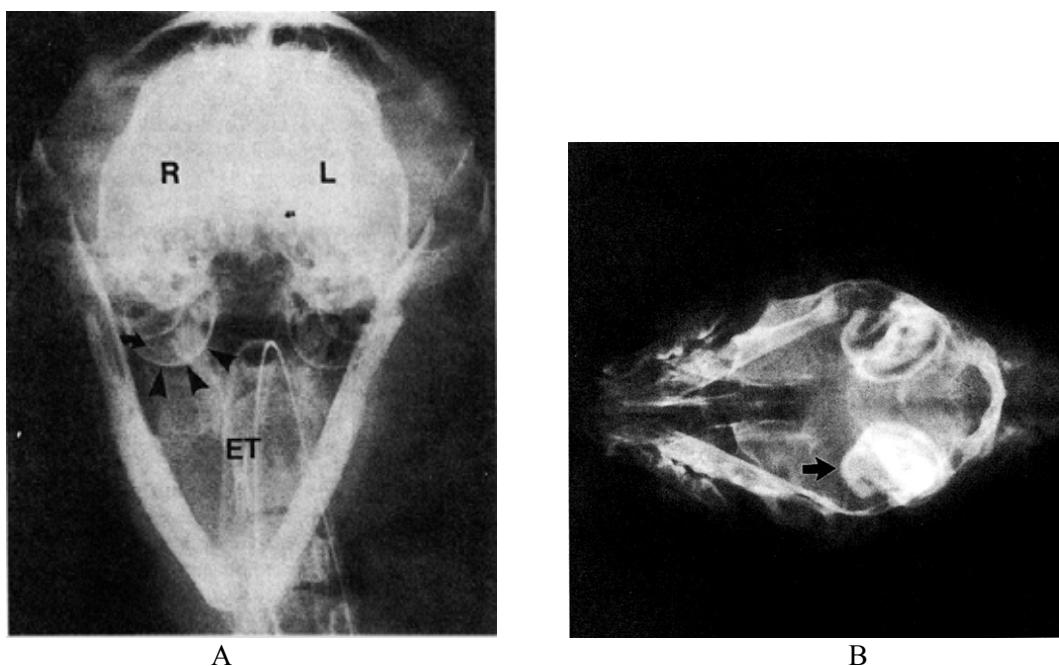
L'évaluation de la bulle tympanique se fait en deux temps : modification de la densité de la bulle tympanique, épaisseur et intégrité de la paroi osseuse. Lors de polype, les variations observées sont les suivantes [33] :

- Augmentation de la radiodensité dans la bulle, due à la présence de la masse et d'exsudats (Figure 14).
- Déformation de la paroi osseuse par l'ostéolyse liée aux infections secondaires ou à l'atrophie osseuse qui résultent de l'augmentation de pression causée par la masse. Œdème des tissus mous adjacents en réaction à l'inflammation présente dans la bulle tympanique.
- Ostéoproliférations due à l'inflammation et à l'infection secondaire au polype (Figure 14).

Or, ces modifications ne sont pas spécifiques du polype nasopharyngé, mais sont caractéristiques d'une otite moyenne.

La partie pétreuse de l'os temporal se situe dorsalement et rostromédialement à la bulle tympanique, et a une anatomie complexe, ce qui oblige à une comparaison avec le côté sain lors de l'analyse des clichés. Pour son étude, la meilleure incidence est l'incidence dorsoventrale. Lors d'otite moyenne chronique, induite par la présence d'un polype dans la cavité de la bulle tympanique, une augmentation de la densité de cette zone est observée, correspondant à une sclérose réactionnelle de la partie pétreuse de l'os temporal [33].

**Figure 14 Signes radiographiques d'otite moyenne. A : Radiographie rostrocaudale bouche ouverte d'un chat. Noter l'épaississement de la paroi de la bulle (tête de flèche) et l'augmentation de densité dans la bulle (flèche droite). La bulle gauche paraît normale. R : Droite ; L : Gauche ; ET : Sonde trachéale (d'après [Trevor and Martin 1993] avec accord). B : Radiographie ventrodorsale du crâne d'un chat. Noter l'augmentation de densité dans la bulle droite (flèche) et la réaction périostée (d'après [Muilenburg 2002] avec accord).**



Les signes présents lors de polype ne sont pas pathognomoniques, d'autres examens s'avèrent nécessaires pour établir un diagnostic définitif. D'autant plus que dans une étude faite sur des chiens atteints d'une otite moyenne avérée, 25% de ceux-ci ne présentaient pas de signes radiographiques [70]. Si la radiographie ne montre pas de signes d'atteinte de l'oreille moyenne, aucune conclusion ne peut être avancée. Dans le cas contraire, la présence d'une affection de l'oreille moyenne est confirmée. La radiographie permet d'évaluer la présence ou l'extension des remaniements osseux. Elle est donc plus pertinente sur des affections chroniques.

## **B. Tomodensitométrie et imagerie par résonance magnétique**

### **Avantages et inconvénients :**

La tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) s'accompagnent d'une meilleure résolution en contraste que la radiographie classique. Les images étant formées par ordinateur, des coupes dans les trois dimensions et des reconstructions en 3D des structures étudiées sont réalisables.

Ces examens sont réalisés obligatoirement sous anesthésie générale car d'une part, la position doit être la plus symétrique possible et l'animal ne doit pas bouger, et, d'autre part, leur durée peut être longue, de quelques minutes à une heure pour la tomodensitométrie et de trente à quatre-vingt-dix minutes pour l'IRM. Ces techniques ont pour principaux inconvénients : le faible nombre d'installations en France (surtout pour l'IRM) et le coût élevé de l'examen [10]. Ils sont encore, de fait, rarement utilisés en routine pour le diagnostic du polype nasopharyngé [10].

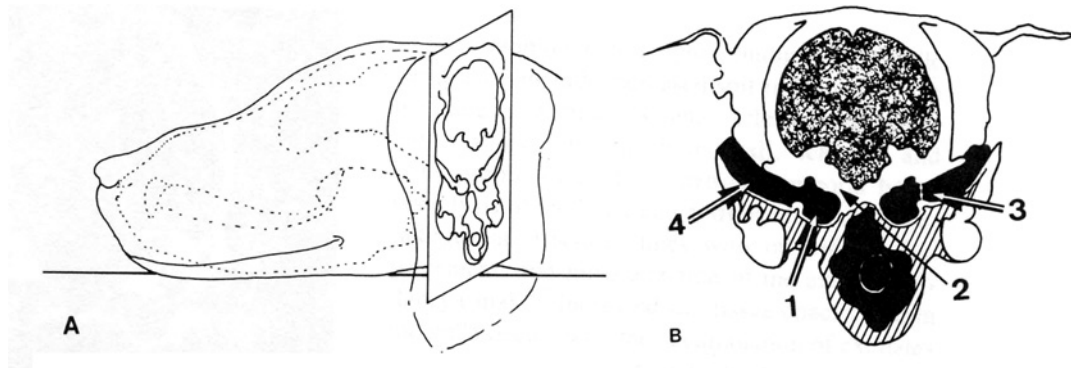
### **1. Tomodensitométrie**

#### **a) Technique**

Le chat est anesthésié, puis placé en décubitus ventral, le plus symétriquement possible. L'utilisation de sonde trachéale radiotransparente évite de masquer des structures. La position est maintenue à l'aide de coussins et de sacs de sable. L'utilisation de kV élevés, de mAs élevés et d'un filtre permet de diminuer les artéfacts présents dans cette zone. Une fenêtre osseuse de haute résolution est utilisée. Les coupes de 1 à 3 mm permettent d'avoir une meilleure résolution et une meilleure reconstruction des coupes orthogonales et des images en 3D (Figure 15) [10,33,43].

En premier lieu, des images sans produit de contraste sont réalisées. Puis, un produit de contraste iodé est injecté par voie intraveineuse, afin de distinguer les fluides des tissus mous et plus particulièrement les tissus inflammatoires et les néoplasies des débris nécrotiques et des exsudats.

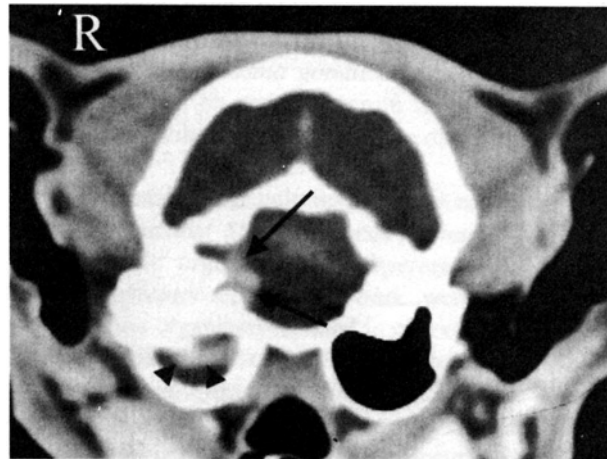
**Figure 15 Scanner des bulles tympaniques. A : Position de la tête du chien et des coupes effectuées. B : Aspect de l'image obtenue. 1 : Bulle tympanique ; 2 : Partie pétreuse de l'os temporal ; 3 : Tympan ; 4 : Conduit auditif externe. (d'après [Hoskinson 1993])**



#### b) Résultats

Les critères d'analyse des images obtenues sont les mêmes qu'en radiologie : la variation des contours des bulles tympaniques, la présence ou non d'ostéolyse et/ou d'ostéoproliférations, et l'augmentation de la densité dans la cavité tympanique. La tomodensitométrie permet d'effectuer un bilan d'extension de la lésion, en visualisant le CAE, le nasopharynx et l'encéphale (un cas d'encéphalomyélite associée rapportée) (Figure 16). L'interprétation des images obtenues s'élabore en comparaison avec le côté opposé, comme pour la radiographie.

**Figure 16 Scanner de l'oreille moyenne. Coupe transverse de 3 mm de la bulle tympanique après injection IV de produit de contraste. Noter l'augmentation de radiodensité dans la bulle droite (tête de flèche) et l'augmentation de contraste au niveau du cervelet (flèche). Ceci signe une atteinte du cervelet. (d'après [Cook, Bergman, Bahr and Boothe 2003] avec accord)**



Les images obtenues en présence de polype sont les suivantes [77] :

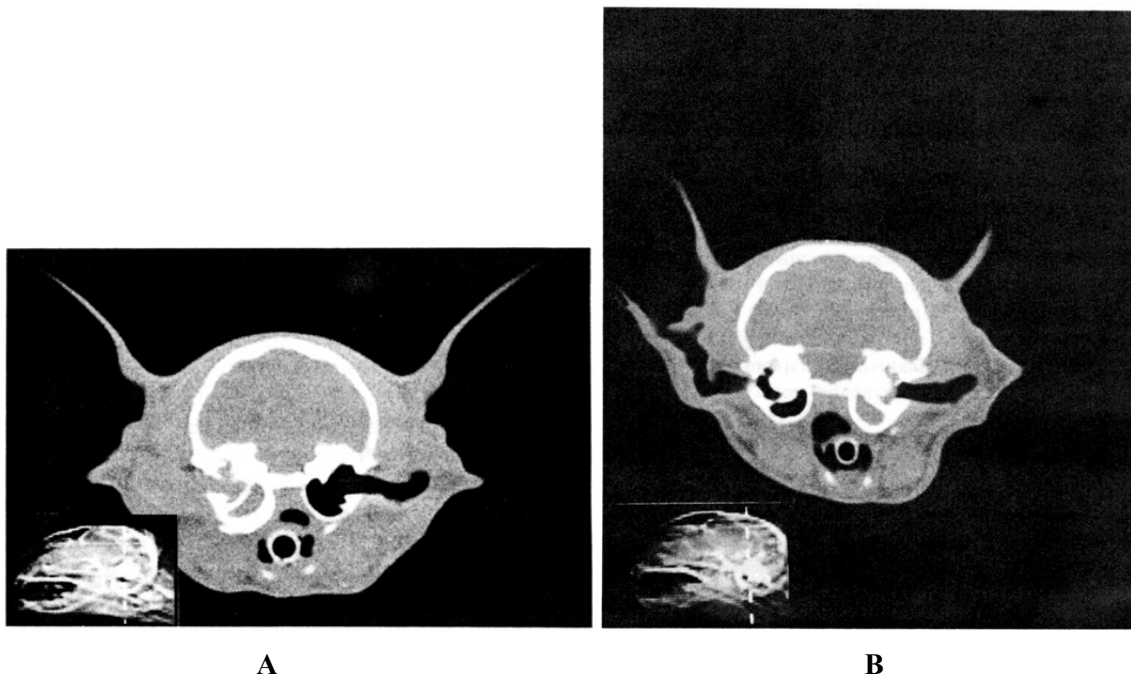
- Amincissement des parois osseuses de la bulle tympanique, sclérose de la partie pétreuse de l'os temporal, œdème des tissus mous adjacents à la bulle.
- Ostéolyse et ostéoproliférations (Figures 16 et 17).
- Présence d'une masse tissulaire et d'exsudats dans la bulle tympanique (Figures 16, 17 et 19).
- Présence d'une masse tissulaire dans le CAE semblant provenir de l'oreille moyenne (Figure 17).
- Présence d'une masse tissulaire dans le nasopharynx (Figures 18 et 19).
- Augmentation du contraste dans la partie de l'encéphale adjacente à la bulle (cervelet) et ostéolyse de l'os temporal en regard de la lésion (en cas d'encéphalomyélite) (Figure 16).

La tomодensitométrie s'impose comme la méthode d'imagerie médicale la plus précise pour le diagnostic et le bilan d'extension des lésions de l'oreille moyenne. Elle est plus sensible que la radiographie. Elle révèle aussi des informations plus précises sur la lésion, ce qui permet d'établir un meilleur diagnostic et de mettre en place un traitement plus adapté.

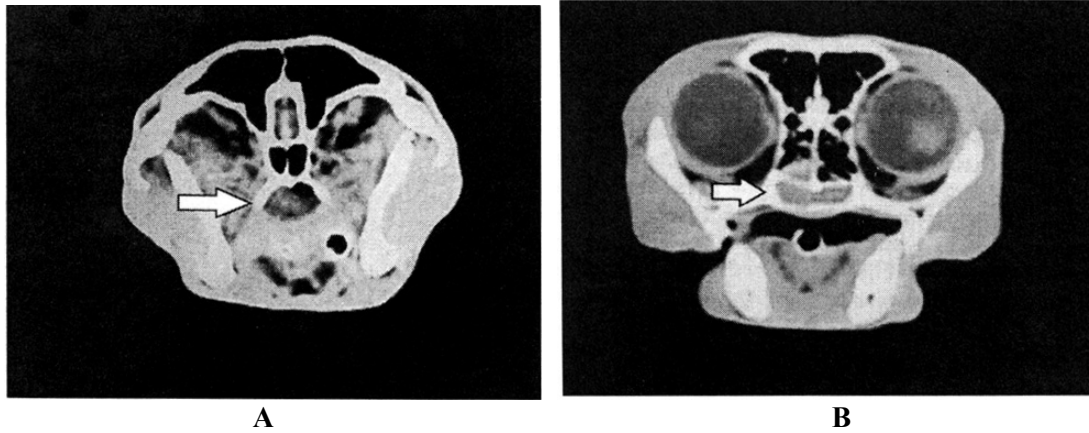
Les coupes orthogonales et les images en 3D aident à établir le bilan d'extension de la lésion et facilitent le travail du chirurgien. Mais, comme pour la radiographie, les images obtenues ne sont pas spécifiques des polypes nasopharyngés, puisqu'elles sont présentes dans les cas d'otites moyenne.

La tomodensitométrie permet d'avoir une meilleure résolution des structures osseuses, mais une moins bonne résolution pour les tissus mous que l'IRM [4,33,43].

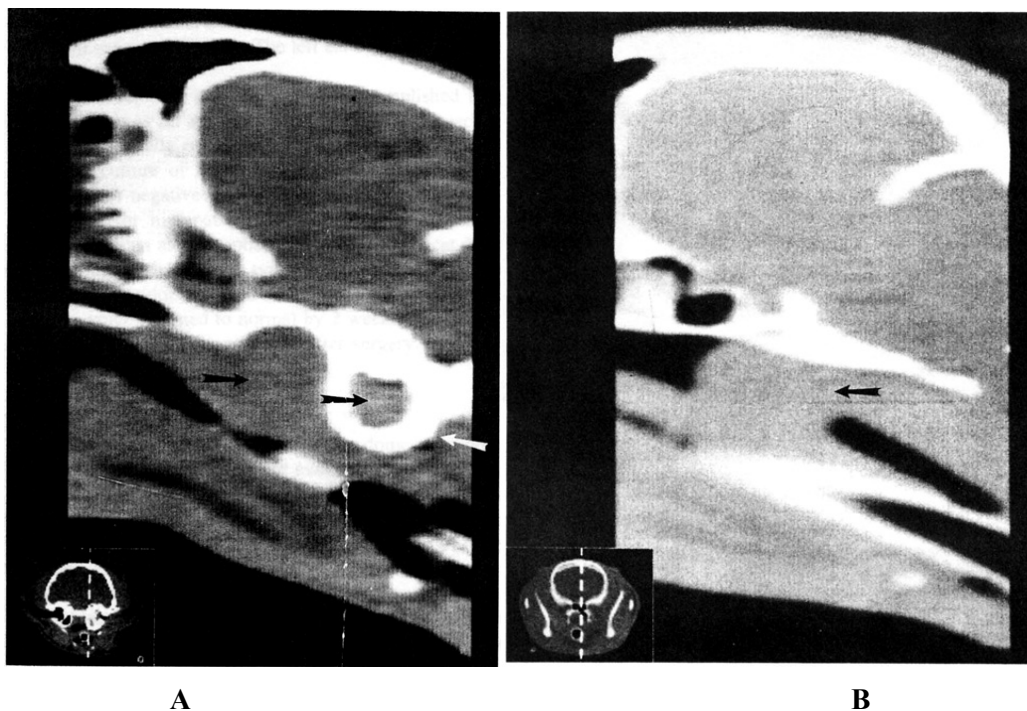
**Figure 17 Scanners de l'oreille moyenne. L'image dans le coin gauche montre la localisation de la coupe. A : Coupe dans le tiers rostral de la bulle tympanique. Noter la présence de tissu mou dans la bulle tympanique et dans le CAE à droite. L'oreille gauche paraît normale. B : Coupe au milieu de la bulle tympanique. Noter la présence de tissu mou dans la bulle gauche. Le CAE gauche et l'oreille droite paraissent normaux. (d'après [Seitz, Losonsky and Marretta 1996] avec accord)**



**Figure 18 Scanner du nasopharynx. A : Coupe au niveau du palais mou. Noter la présence d'une masse dans le nasopharynx (flèche). B : Coupe au niveau du palais dur. Noter la présence d'une masse dans le nasopharynx (flèche). (d'après [Allen, Broussard and Noone 1999] avec accord)**



**Figure 19 Scanner du nasopharynx. L'image dans l'angle gauche montre la localisation de la coupe. A : Coupe parasagittale reconstruite de la partie médiale de la bulle tympanique et du nasopharynx. Noter la présence d'une masse de tissus mous dans le nasopharynx et dans la bulle tympanique droite (flèches noires). Des ostéoproliférations sont présentes sur la paroi caudale de la bulle (flèche blanche). B : Coupe parasagittale reconstruite du nasopharynx moyen d'un chat. Noter la présence d'une masse de tissus mous (flèche) dans le nasopharynx. (d'après [Seitz, Losonsky and Marretta 1996] avec accord)**



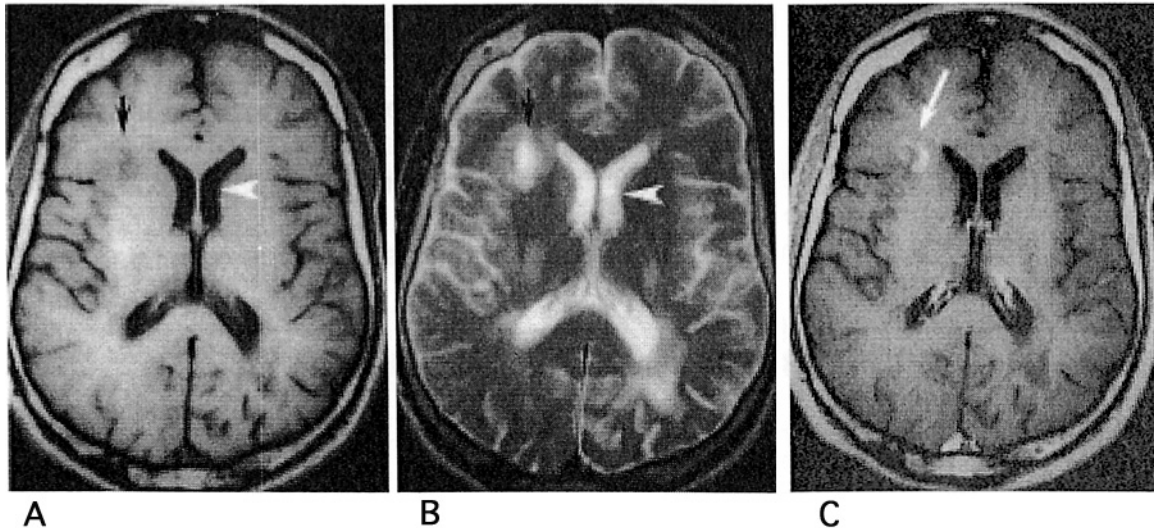
## **2. L'imagerie par résonance magnétique**

### **a) Technique**

Tout comme pour la radiographie et la tomodensitométrie, l'IRM nécessite l'anesthésie générale de l'animal. Celui-ci est ensuite placé en décubitus ventral, des coussins et des serviettes permettent d'assurer stabilité et symétrie.

Les images sont obtenues à partir de fines coupes qui fournissent plus de détails. Les séquences pondérées en T2 et T1 avec et sans produit de contraste (gadolinium) permettent d'avoir des informations différentes sur les tissus de l'oreille moyenne. L'image pondérée en T2 montre les variations de teneur en eau des différents tissus. Les tissus anormaux seront bien visibles avec cette pondération. Elle présente un bon contraste entre les substances blanche et grise du système nerveux central. Sous cette pondération, la graisse et l'os correspondent à un hyposignal (noir), alors que les liquides et les substances grise et blanche présentent un hypersignal (blanc). Par ordre croissant de signal, on a : l'os, la graisse, la substance blanche, la substance grise et le liquide céphalo-rachidien (LCR) (Figure 20) [67]. L'image pondérée en T1 donne, quant à elle, de meilleurs détails sur l'anatomie. Elle est utilisée pour l'étude morphologique des structures. Les liquides, l'os et les substances grise et blanche présentent un hyposignal et les graisses un hypersignal. Par ordre croissant de signal, apparaissent : l'os, le LCR, la substance grise, la substance blanche et la graisse (Figure 20). L'injection de produit de contraste permet de mieux visualiser les lésions sous la pondération en T1[67].

**Figure 20 Coupe axiale d'un cerveau humain. Le liquide cérébro-spinal (tête de flèche blanche) apparaît en hyposignal en T1 (A et C) et en hypersignal en T2 (B). Un foyer lésionnel est présent (flèche noire). Il apparaît en hyposignal en T1 sans produit de contraste (A) et en hypersignal en T2 (B) et en T1 avec produit de contraste (C). (d'après [Ruel 2000], avec accord)**



Comme avec la tomodensitométrie, la reconstitution d'images en coupes sagittales ou longitudinales et des images en 3D sont envisageables [10,33]. Lors d'atteinte de l'oreille moyenne, l'IRM s'utilise en complément d'une autre technique d'imagerie, telle que la radiographie ou la tomodensitométrie, qui permettent de visualiser les lésions osseuses. Si une atteinte de l'oreille interne est suspectée, l'IRM est l'examen de choix.

#### b) Résultats

L'IRM permet de bien visualiser les tissus mous. Les images obtenues en présence de polype sont une augmentation de contraste dans la bulle tympanique, sur sa paroi interne, dans le CAE et dans le nasopharynx. L'IRM met particulièrement en évidence les atteintes de l'oreille interne par augmentation de contraste dans la cochlée ou le labyrinthe membraneux, et signale les éventuelles lésions encéphaliques.

La séquence pondérée T2 permet de visualiser une masse dans l'oreille moyenne, le CAE ou le nasopharynx et de la localiser parfaitement. Elle rend possible la différenciation des exsudats présents dans les bulles tympaniques des tissus mous, mais elle ne permet pas de différencier les différents types de masse (polype, tumeur) [4].

La séquence pondérée T1, avant injection de produit de contraste, montre le plus souvent la présence d'une masse hétérogène dans la bulle, le CAE ou le nasopharynx. Après injection de gadolinium, ce produit de contraste se fixe de façon hétérogène dans le polype. La distinction entre le polype et une autre tumeur de l'oreille moyenne reste cependant difficile à faire [4].

**Tableau 9 Avantages et inconvénients de la radiographie, de la tomodensitométrie et de l'IRM. (d'après [Hoskinson 1993])**

|                            | Radiographie                                                                                                                            | Tomodensitométrie (TDM)                                                                                                                                    | Imagerie par résonance magnétique (IRM)                                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Avantages                  | Accès facile.<br>Coût peu élevé.<br>Instrument de débroussaillage pour le diagnostic d'affections de l'oreille moyenne                  | □valuation des affections de l'oreille moyenne et interne, spécialement lors que la radiographie est négative.<br>Indication lors de modification osseuse. | □valuation des affections de l'oreille moyenne et interne.<br>Excellent contraste des tissus mous.                      |
| Limites                    | Moins sensible que la TDM et l'IRM pour le diagnostic des affections de l'oreille moyenne.<br>Mauvaise □valuation de l'oreille interne. | Mauvaise □valuation des modifications des tissus mous.<br>Examen long.<br>Coût élevé.<br>Accessibilité réduite.                                            | Mauvaise □valuation des modifications des structures osseuses.<br>Examen long.<br>Coût élevé.<br>Accessibilité réduite. |
| Affections oreille moyenne |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                            |                                                                                                                         |
| Faux positif               | aucun                                                                                                                                   | 11%                                                                                                                                                        | Inconnu                                                                                                                 |
| Faux négatif               | 25% □ 33%                                                                                                                               | 17%                                                                                                                                                        | Inconnu                                                                                                                 |

En définitive, plusieurs techniques d'imagerie sont nécessaires au diagnostic des polypes de l'oreille moyenne.

La radiographie est plus facilement réalisable, mais reste faiblement sensible, surtout sur les lésions récentes, inférieures à un an, car celles-ci présentent peu de remaniement osseux. De plus plusieurs incidences sont nécessaires à la visualisation des structures de l'oreille moyenne (Tableau 9) et leur analyse peut s'avérer délicate.

La tomodensitométrie et l'IRM permettent une localisation précise du polype et un bilan d'extension (nasopharynx, CAE, oreille moyenne et encéphale). La tomodensitométrie permet d'obtenir des images de bonne résolution sur les structures osseuses. L'IRM a une excellente résolution sur les tissus mous, mais elle n'apporte pas beaucoup plus d'éléments que la tomodensitométrie, et sa résolution sur les tissus osseux n'est pas parfaite (Tableau 9).

En conclusion, la tomodensitométrie semble être l'examen de choix pour le diagnostic des polypes nasopharyngés, mais sa faible disponibilité et son coût élevé limitent son

utilisation. La radiographie, plus économique et plus disponible permet parfois d'obtenir les informations désirées. La chirurgie ou la tomodensitométrie peuvent affiner le diagnostic. L'IRM est utilisée en complément de la tomodensitométrie pour obtenir des informations sur les tissus mous, mais présente peu d'intérêt en pratique.

## **C. Chirurgie**

La chirurgie peut être diagnostique et thérapeutique. Devant une forte suspicion clinique d'atteinte de l'oreille moyenne sans signe radiologique, la chirurgie est la méthode diagnostique de choix, moins coûteuse que la tomodensitométrie ou l'IRM. Bien que plus invasive, elle permet le traitement du polype.

### **1. Avantages et inconvénients**

La chirurgie permet une visualisation directe de l'oreille moyenne et des lésions qui y sont présentes. En outre, elle assure le diagnostic et le traitement simultanément.

Les inconvénients de cette technique sont les complications post-opératoires possibles : syndrome de Claude-Bernard-Horner, syndrome vestibulaire, otite moyenne, paralysie faciale.

### **2. Technique**

L'exploration de la bulle tympanique nécessite la trépanation de la bulle tympanique concernée. Cette technique sera détaillée dans le traitement du polype nasopharyngé (TRAITEMENT ET PRONOSTIC I.B.1.Trépanation ventrale de la bulle tympanique, page 70).

### **3. Résultats**

La trépanation offre un accès direct dans la bulle tympanique, ce qui permet de visualiser le polype et les possibles infections secondaires. Le polype se présente comme une prolifération de la muqueuse tapissant la bulle tympanique, de couleur rouge /rosé. Le polype est alors retiré en vue d'un examen histologique qui établira le diagnostic de certitude du polype nasopharyngé.

## **D. Histopathologie**

L'histologie est le seul examen qui apporte un diagnostic de certitude lors de polype nasopharyngé. Il se fait, dans la majorité des cas sur masse entière, et plus rarement sur biopsie.

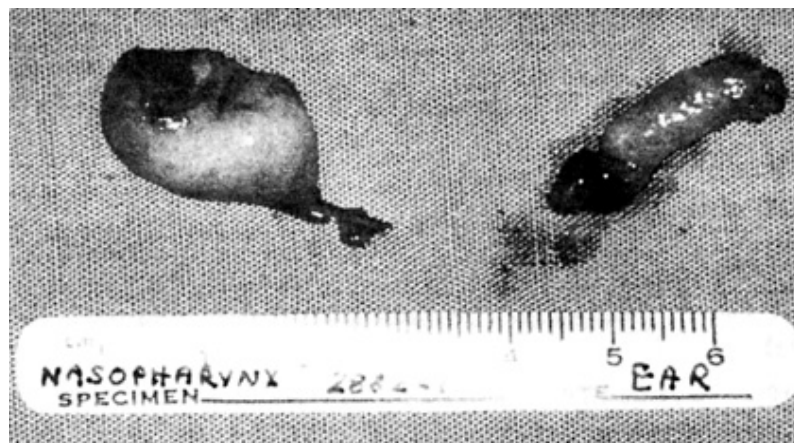
### **1. Aspect macroscopique**

En présence d'un polype du nasopharynx, la masse est elliptique, pédunculée, gris-rose et plus ou moins ulcérée (Figure 21) [64,67]. Sa taille, variable, peut atteindre une longueur de 1,5 à 2,5 cm pour un diamètre de 0,5 à 1,5 cm [49,53].

Les polypes du CAE sont plus coniques (forme du CAE) et arrondis, rouges, rarement ulcérés et ils possèdent un long pédoncule (Figure 21) [64,67].

Dans l'oreille moyenne, le polype a une forme moins bien définie, c'est un tissu rouge-rosé, sessile, fixé aux parois de la bulle tympanique [21].

**Figure 21 Polypes du nasopharynx (à gauche) et du CAE (à droite) après extraction. La zone sombre sur le polype du nasopharynx était rouge et ulcérée. (d'après [Pope 1995])**



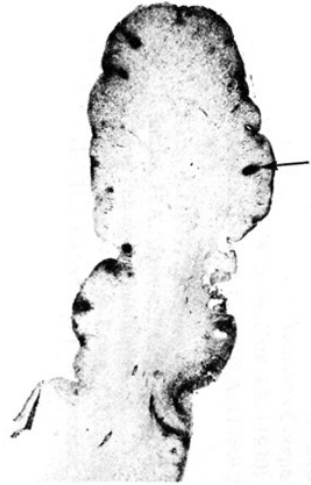
## **2. Aspect microscopique**

Le polype est constitué de deux parties, une médula conjonctive recouverte d'un épithélium.

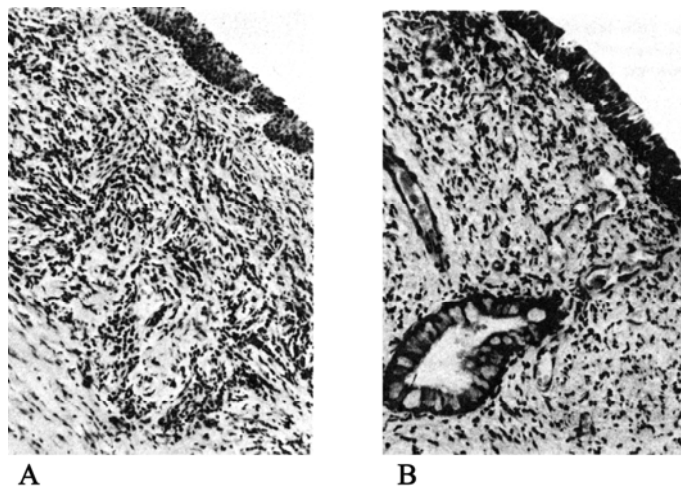
La médula est constituée d'un tissu conjonctif lâche, fibreux, plus ou moins dur et fortement vascularisé. Il contient des infiltrations de cellules inflammatoires pouvant évoluer jusqu'aux agrégats lymphocytaires (Figure 22). Les cellules inflammatoires présentes sont, des macrophages, des lymphocytes, des plasmocytes et des polynucléaires neutrophiles en regard des zones ulcérées. Le polype peut aussi renfermer des glandes muqueuses contenant un épais mucus (Figure 23) [53,71,92].

Le tout est recouvert d'un épithélium de type respiratoire : épithélium pavimenteux stratifié non-kératinisé ou épithélium prismatique pluristratifié cilié, contenant des cellules caliciformes. Des ulcérations locales ont été retrouvées sur les polypes nasopharyngés, mais jamais sur les polypes du CAE, dans le nasopharynx, le polype est plus susceptible d'être traumatiser [74]. Ces zones ulcérées sont recouvertes de pseudomembranes fibrineuses. Des zones plus vascularisées, contenant des polynucléaires neutrophiles, sont retrouvées en regard des ulcères (Figure 23) [53, 64, 71, 92].

**Figure 222** Vue au faible grossissement d'un polype en coupe après exérèse. Le corps du polype est composé de tissus fibrovascularisé lâche. Une zone fortement vascularisée contenant des agrégats lymphocytaires est présente sous la surface (flèche). (H&E, x8,5) (d'après [Lane, Orr, Lucke and Guffydd-Jones 1981] avec accord)



**Figure 23** Coupes d'un polype observées au microscope optique à un fort grossissement. A : Polype nasopharyngé recouvert d'un épithélium pavimenteux sous lequel est présente une zone de tissu conjonctif infiltré de cellules inflammatoires. B : Autre zone du même polype recouverte d'un épithélium prismatique pluristratifié cilié. Une glande muqueuse est visible dans le tissu conjonctif. (H&E, x115) (d'après [Lane, Orr, Lucke and Guffydd-Jones 1981] avec accord)



## E. Endoscopie

L'endoscopie permet une visualisation direct du polype de l'oreille externe et du nasopharynx.

### 1. Vidéo-otoscopie

La vidéo-otoscopie est la méthode de choix pour explorer le CAE et visualiser le tympan chez les carnivores domestiques.

#### a) Indications

La vidéo-otoscopie est utilisée en 2<sup>e</sup> intention, après une otoscopie manuelle. Elle est souvent pratiquée sous sédation ou sous anesthésie générale, car l'irrigation du CAE peut incommoder l'animal [6].

Elle permet une meilleur évaluation du CAE et du tympan sur une otite avérée. Elle est utilisée dans les cas d'otite externe aiguë, d'otite purulente, de suspicion de corps étranger, de syndrome vestibulaire, de syndrome de Claude Bernard Horner et lors d'otite chronique ou récidivante [6].

Ceci dans le but de visualiser l'affection, de prélever des échantillon ou de retirer le corps étranger et pour un nettoyage thérapeutique du CAE.[6]

#### b) Avantages et inconvénients

Les avantages sont nombreux. Par rapport à l'otoscopie manuelle, la vidéo-otoscopie permet une meilleure visualisation et une meilleure résolution de l'image, avec plus de détails. Ceci grâce à une source lumineuse plus puissante (150W) et à un objectif de bonne qualité placé à l'extrémité du cône [6,19]. L'utilisation d'instrument ne gêne pas la visualisation car ils sont désaxés par rapport à l'objectif et à la source lumineuse[19]. La visualisation des images sur un écran permet au client de voir les lésions et le praticien peut sortir des photographies ou d'enregistrer les images [19]. Sous sédation de l'animal ou sous anesthésie, le nettoyage du CAE facilite la visualisation lésions, mais il a aussi un but thérapeutique [19]. De la même manière, le remplissage du CAE par un produit de rinçage permet de s'assurer de l'intégrité de la membrane tympanique [19].

Les limites sont les mêmes que pour l'otoscopie manuelle. Lors de sténose du CAE, l'otoscope ne peut pas avancer dans les CAE, l'examen est donc ajourné jusqu'à amélioration de la sténose grâce à un traitement à base d'anti-inflammatoire [6].

#### c) Technique

Il existe 2 fabricants de vidéo-otoscope pour la médecine vétérinaire : Med Rx qui fournit le Vet Scope et Karl Storz Veterinary Endoscopy qui fabrique le Veterinary Otoendoscope [6,19].

Ces deux appareils sont similaires, ils sont constitués d'un cône métallique, d'une source lumineuse de 150 W placé en bout de cône, d'un fibroscope relié à un écran et d'un canal de 2 mm désaxé, permettant le passage de différents instruments : Cathéter de 5 french ou moins, système d'irrigation et de succion, pinse à biopsie, curette, et il est compatible avec un laser au dioxyde de carbone [6,19].

Le vidéo-otoscope est placé selon une position standardisée dans l'oreille de l'animal pour permettre une comparaison des images tirées de cet examen. Le reste de l'examen se passe comme pour une otoscopie manuelle.

#### d) Résultats

La vidéo-otoscopie permet de visualiser directement le polype dans le CAE et de faire des prélèvements en vue d'une analyse histologique. Même si le CAE est obstrué par des débris, un rinçage de celui-ci permet une meilleure visualisation [6].

La vidéo-otoscopie offre aussi une bonne visualisation de la membrane tympanique, afin de voir si elle a un aspect normal. De plus, après remplissage du CAE par du produit de rinçage (solution saline), l'intégrité du tympan peut être testée. Si de fines bulles s'échappent de la membrane tympanique, c'est qu'elle est percée. Par contre, si rien n'est remarqué, aucune conclusion ne peut être faite [6]. De même, les myringotomies seront facilitées par une meilleure visualisation de la zone à percer.

## **2. Pharyngoscopie**

### **a) Avantages et inconvénients**

L'endoscopie permet une visualisation du nasopharynx et du larynx. Dans le cas de polype nasopharyngé, elle offre une vue directe de la masse et permet de déterminer sa latéralisation : vers quelle trompe auditive se dirige le pédicule. En plus, c'est un examen rapide qui permet d'effectuer des biopsies si nécessaires.

Comme pour les examens d'imagerie présenté précédemment, l'endoscopie nécessite l'anesthésie générale de l'animal. Elle reste toujours plus couteuse que l'examen direct, sans fibroscope, du nasopharynx et elle ne permet pas d'explorer l'oreille moyenne

### **b) Indications**

L'endoscopie est utilisée lors d'affections au long cours des voies respiratoires hautes ne répondant pas aux traitement.

Le polype nasopharyngé s'inscrit bien dans ses critères. L'endoscopie est rarement utilisée lors de polype du nasopharynx car peu de praticiens sont équipés de fibroscopes et l'examen direct et la radiologie sont souvent suffisante au diagnostic.

### **c) Technique**

La pharyngoscopie est réalisée à l'aide d'un fibroscope flexible : bronchoscope pédiatrique bidirectionnel.

L'animal, anesthésié et intubé, est placé en décubitus dorsal sur la table est inclinée de 20°. La sonde trachéale ainsi que la langue sont fixées à la mandibule [30].

L'examen commence par l'oropharynx où sont évaluées la symétrie de la cavité buccale et du palais mou, ainsi que la position du palais mou. Puis on procède à l'examen du nasopharynx, en passant par l'ouverture du palais mou. Ainsi, le nasopharynx est visualisé jusqu'aux choanes.

Les complications, rares, comprennent les traumatismes du plafond du nasopharynx et les brûlures dues à la chaleur dégagée par le fibroscope [30].

#### d) Résultats

Les signes observés pendant l'examen de l'oropharynx sont la déviation ventrale et rostrale du palais mou, typique de la présence d'une masse nasopharyngée. Cette hypothèse se confirme par la visualisation de cette masse dans la partie caudale du nasopharynx. Des signes d'inflammation peuvent aussi être vus dans le nasopharynx.

La vidéo-otoscopie est une méthode de choix dans l'exploration du CAE et dans la visualisation du tympan.

L'endoscopie du nasopharynx est une technique rarement utilisée pour le diagnostic du polype nasopharyngé. Le plus souvent, l'imagerie médicale et l'examen direct suffisent. Quand elle est utilisée, elle permet de voir l'aspect du polype, de déterminer sa latéralisation et d'explorer le larynx au vue d'éliminer d'autres hypothèses diagnostiques.

En conclusion, le diagnostic des polypes nasopharyngés repose sur un examen clinique complet (incluant un examen neurologique, ainsi que l'examen direct du nasopharynx et du CAE), des examens d'imagerie de l'oreille moyenne et du nasopharynx (le plus souvent la radiographie), et l'examen histologique de la masse extraite. Seule l'histologie établit un diagnostic de certitude des polypes nasopharyngés.

# TRAITEMENT ET PRONOSTIC

## I. TRAITEMENTS

Le traitement du polype nasopharyngé est uniquement chirurgical. Bien que de composante inflammatoire, le polype répond mal aux traitements à base de corticoïdes [5,40,46,72]. Les traitements médicaux prescrits permettent uniquement de limiter l'inflammation des tissus autour du polype et d'empêcher l'apparition d'infections secondaires, mais ils n'ont aucun effet sur la croissance du polype. De plus, ces traitements n'ont qu'une action transitoire sur les conséquences du polype puisque la cause des symptômes n'est pas traitée.

La chirurgie a pour but de retirer entièrement le polype. Dans ce but, la traction/avulsion est utilisée pour les polypes du nasopharynx et du CAE, et la trépanation de la bulle tympanique s'impose lors de polype de l'oreille moyenne. Cette dernière est conseillée dans tous les cas de polype, et limite les récurrences. Lors de polype du CAE, elle se justifie pleinement car cette localisation fait toujours suite à une atteinte de l'oreille moyenne. Il est à noter que 50 à 80% des polypes du nasopharynx s'accompagnent d'une atteinte de l'oreille moyenne (Tableau 1) [9,13,45].

### A. Anesthésie

L'anesthésie ne pose pas de problème particulier dans le cas de polype de l'oreille, et répond aux mêmes règles que les anesthésies habituelles (estimation du risque ASA). Par contre, elle peut devenir délicate en cas de polype du nasopharynx, car l'animal présente une obstruction des voies respiratoires qui peut déclencher une détresse respiratoire. Détresse qui est accentuée quand le polype est de grande taille et dans les situations de stress. Un grand soin sera donc apporté au choix des molécules, à l'intubation et à la surveillance préopératoire et postopératoire.

#### 1. Examen pré-anesthésique de l'animal

L'examen pré-anesthésique inclut un examen clinique complet de l'animal, des radiographies des poumons et une analyse sanguine : numération formule sanguine et analyse biochimique (paramètres hépatiques et rénaux). Le plus souvent, l'animal ne présente pas d'autres symptômes que ceux qui dépendent du polype, mais il peut se présenter des animaux souffrant de bronchopneumonies par fausses déglutitions lors de polype du nasopharynx. Les

symptômes d'obstruction des voies respiratoires hautes masquent, fréquemment, ceux dus à une atteinte des voies respiratoires hautes, seules des radiographies pulmonaires ou une analyse des gaz sanguins artériels permettent de les déceler.

En pré-opératoire, l'animal est gardé au calme. S'il présente une détresse respiratoire, il est mis sous oxygène, à l'aide d'une cage à oxygène ou d'une sonde nasale. Chez les chats, la cage à oxygène est préférable, car moins anxiogène.

## **2. Prémédication**

La prémédication calme l'animal avec une composante sédatrice et une composante anxiolytique, elle potentialise aussi de l'anesthésie et permet d'obtenir une meilleure analgésie per-opératoire. Elle permet aussi une pose facilitée du cathéter intra-veineux. En revanche, elle comporte un risque lors d'obstructions des voies respiratoires hautes, et donc lors de polype du nasopharynx. En effet elle entraîne un relâchement des muscles pharyngés et une dépression respiratoire qui peuvent augmenter les troubles respiratoires déjà présents [11]. Elle sera donc utilisée avec précaution lors de polype nasopharyngé.

Les molécules utilisables, dans le cadre d'une intervention sur les polypes nasopharyngés, sont l'Acépromazine qui reste une molécule assez sûre par sa faible dépression respiratoire et, le Glycopyrolate et l'Atropine qui, en tant qu'anticholinergiques, permettent une diminution des sécrétions salivaires, d'où leur intérêt en présence de polype du nasopharynx.

D'autres molécules peuvent être injectées avant l'anesthésie.

Le polype étant fréquemment accompagné d'infections bactériennes secondaires. Une antibioprophylaxie reposant sur les résultats de la culture bactérienne est instaurée. Si la culture n'a pas été faite avant l'opération grâce à une myringotomie (TRAITEMENT ET PRONOSTIC I B 4. Myringotomie) ou si les résultats ne sont pas encore disponibles, une antibioprophylaxie est mise en place avec des antibiotiques à large spectre. Elle sera poursuivie en post opératoire. Les antibiotiques les plus fréquemment utilisés sont : l'Amoxicilline associée à l'Acide clavulanique (10-20 mg/kg/j en deux prises), l'Ampicilline (10-20 mg/kg/j en deux prises) ou la Céphalexine (30 mg/kg/j en deux prises) [21,58,67,68,69].

Dans les chirurgies de l'oreille, un traitement analgésique sera nécessaire : ces interventions engendrent une douleur importante en péri et en postopératoire. L'analgésie doit être envisagée dès la période préopératoire. L'utilisation d'une association de morphinique (Morphine ou Péthidine) et d'anti-inflammatoire non-stéroïdien (Carprofène ou Méloxicam) permet une bonne analgésie [54, 71]. Leur administration est programmée pour qu'ils agissent dès le début de l'intervention (selon leurs délais d'action après injection) (Tableau 10). Les doses sont adaptées en fonction de la douleur occasionnée par l'intervention et du pouvoir analgésique de l'agent anesthésique utilisé. L'administration d'analgésiques sera renouvelée en per-opératoire et durant la période post-opératoire [54].

**Tableau 10 Posologie et pharmacologie des différents analgésiques utilisés lors de chirurgie de l'oreille chez le chat (d'après [Lascelles 1999])**

| <b>Anti-inflammatoire</b> | <b>Dose</b>         | <b>Voie d'administration</b>                  | <b>Latence</b>  | <b>Durée d'action</b> |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Morphine                  | 0,1 à 0,3 mg/kg     | Intra-veineux, Intra-musculaire, Sous-cutanée | 10 à 20 minutes | 4 à 6 heures          |
| Péthidine                 | 5-10 mg/kg          | Intra-musculaire                              | 10-20 minutes   | 1,5 à 2 heures        |
| Fentanyl                  | 0,001 à 0,002 mg/kg | Per-cutanée                                   | 8-12 heures     | 3 à 4 jours           |
| Carprofène                | 2-4 mg/kg           | Sous-cutanée                                  | 45 minutes      | 24 heures             |
| Méloxicam                 | 0,3 mg/kg           | Sous-cutanée                                  | 45 minutes      | 24 heures             |

### 3. Induction

L'induction doit être rapide et profonde, afin que la dépression respiratoire soit la plus faible possible. En cas d'obstruction pharyngée, une pré-oxygénation de 5 à 10 minutes avant l'induction permet d'augmenter les marges de sécurité si l'intubation est difficile ou en cas d'arrêt respiratoire.

L'induction peut être réalisée avec des molécules volatiles ou injectables.

L'utilisation de molécules volatiles se fait à l'aide d'une cage à induction. La molécule utilisée en médecine vétérinaire est l'Isoflurane. Dans ce cas, l'animal est peu stressé, et l'induction est facile, rapide et de courte durée, mais le contrôle des voies respiratoires n'est pas possible rapidement [11,36].

Lors d'induction avec des molécules injectables, la sédation est plus rapide, ce qui permet un contrôle plus rapide des voies respiratoires, mais elle nécessite la présence d'un cathéter intra-veineux pour plus de sécurité. Si aucune voie veineuse n'est en place, une injection par voie intramusculaire de Kétamine peut être réalisée. Il est recommandé d'associer la Kétamine à une benzodiazépine comme le Diazépam, pour obtenir une induction plus rapide et plus douce et un réveil de meilleure qualité. Il faudra prendre en considération que la Kétamine entraîne une hypersalivation, une prémédication aux anticholinergiques est donc fortement recommandée lors de polype nasopharyngé [11,36,58]. Un résultat analogue est obtenue avec l'utilisation de l'association Tilétamine et Zolazépam.

Si une voie veineuse est disponible, deux autres molécules sont utilisables : le Propofol et les barbituriques. Les barbituriques restent des molécules satisfaisantes si les autres molécules ne sont pas disponibles. Ils possèdent un effet important sur la dépression respiratoire. Il faut donc se méfier des surdosages, qui sont susceptibles d'entraîner des arrêts respiratoires [11,36]. L'injection est interrompue dès que l'animal perd conscience et que le relâchement musculaire est suffisant. Le Propofol est aussi utilisé, en intraveineuse lente, mais attention à son fort effet dépressur respiratoire. L'injection est interrompue quand l'animal perd conscience et que le relâchement musculaire est suffisant. C'est un anesthésique à action rapide et de courte durée [11,36].

Il est impératif que la sonde trachéale soit mise en place le plus rapidement possible. Pour éviter tout laryngospasme, une pulvérisation de Lidocaïne est indiquée. Le polype peut gêner le passage de la sonde trachéale. Pour faciliter l'intubation, l'utilisation d'un laryngoscope est recommandée.

La pharyngostomie et la trachéotomie apparaissent comme des méthodes alternatives intéressantes, car elles dégagent la bouche et le pharynx, et ainsi limitent les superpositions lors des radiographies et garantissent un abord plus facile du nasopharynx. Elles sont utilisées lors d'obstructions importantes (polype de grande taille) des voies respiratoires, mais rarement décrites comme nécessaires dans la littérature.

#### 4. Entretien

##### a) Molécules utilisées

L'entretien est réalisé à l'aide d'un anesthésique volatil, l'Isoflurane. Cette molécule assure un réveil plus rapide de l'animal, ce qui s'avère intéressant, dans le cas de polype du nasopharynx, pour minimiser les problèmes au réveil [11,36,64]. Cette molécule à faible composante analgésique nécessite l'utilisation d'anti-douleurs [36,54]. Une fluidothérapie adaptée est mise en place pour faciliter l'évacuation des produits anesthésiques et parer à toute hypovolémie en cours d'opération.

##### b) Surveillance

La surveillance anesthésique per-opératoire ne diffère pas de celle des autres interventions. L'animal est mis sous surveillance cardiorespiratoire. Les fréquences cardiaque et respiratoire, la couleur des muqueuses et les réflexes oculaires sont relevés toutes les 5 à 10 minutes, afin d'ajuster l'anesthésie aux besoins de l'animal [11].

La température est surveillée afin de déceler toute hypothermie et de la contrôler rapidement. L'hypothermie ralentit le réveil de l'animal, elle doit donc être combattue. Le chat étant un animal de petite taille, sa température a tendance à baisser rapidement. L'utilisation de fluides tièdes, de tapis isolant ou chauffant entre le chat et la table d'opération et d'une pièce chauffée diminuent le risque de baisse de sa température corporelle [11].

En conclusion, un protocole peut être proposé pour les chirurgies sur les chats atteints de polype nasopharyngé : prémédication avec du Glycopyrolate ou de l'Atropine, induction avec une injection de Kétamine couplée à du Diazépam ou de Tilétamine associée au Zolazépam par voie intraveineuse ou intramusculaire et entretien de l'anesthésie à l'Isofluorane

## **B. Procédures chirurgicales**

Le traitement du polype s'appuie sur deux techniques chirurgicales complémentaires : la trépanation de la bulle tympanique et la traction/avulsion du polype. La trépanation est recommandée quelle que soit la localisation du polype du fait de la fréquence des atteintes concomitantes de l'oreille moyenne et du nasopharynx (50% des cas de polype du nasopharynx, Tableau 3). C'est une technique invasive qui nécessite de l'expérience et une bonne connaissance de l'anatomie du site. La traction/avulsion est une technique plus simple et moins invasive. Elle est réalisée lors de polype du nasopharynx ou de l'oreille avec expansion du polype dans le CAE.

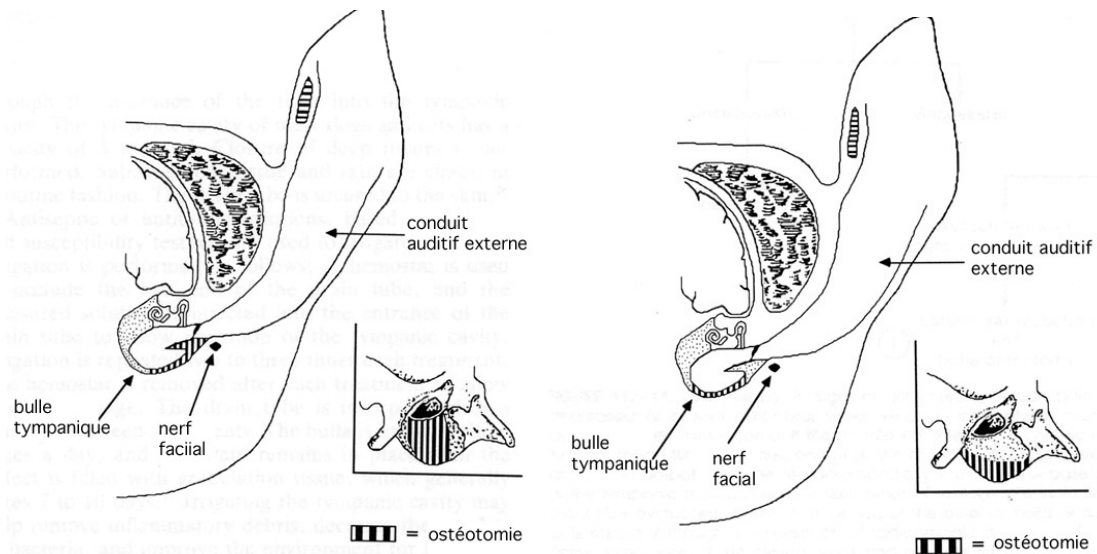
À ces deux techniques, viennent s'ajouter la myringotomie et la chirurgie du CAE. La myringotomie n'est pas un traitement spécifique du polype. Elle assure un drainage de la bulle tympanique et permet la récupération d'échantillons pour la culture bactérienne en vue d'une culture bactérienne et de la réalisation d'un antibiogramme. Elle est réalisée en attente d'une trépanation de la bulle tympanique. La chirurgie du CAE est utilisée en complément de la traction/avulsion pour faciliter l'accès et le retrait du polype. Ces deux techniques ne sont donc pas réellement des traitements du polype nasopharyngé, mais elles le facilitent.

### **1. Trépanation ventrale de la bulle tympanique**

#### **a) Avantages et inconvénients par rapport à l'abord latéral**

Dans la littérature, l'abord privilégié de la trépanation de la bulle tympanique chez le chat atteint de polype nasopharyngé est ventral ; chez le chien, la préférence est à l'abord latéral. Cette différence est liée à l'anatomie particulière de la bulle tympanique du chat avec un cloisonnement de la caisse du tympan par un septum. De plus le chien présente plus fréquemment que le chat des otites externes associées. L'abord latéral permet d'effectuer ces deux chirurgies sans changer l'animal de position en per-opératoire. Chez le chat, les otites moyennes sont le plus souvent dues aux polypes et s'accompagnent rarement d'otite externe, l'abord ventral est donc préféré car il permet un meilleur drainage de la bulle, un accès direct sur les deux compartiments de la caisse du tympan et présente moins de risque de traumatisme du nerf facial (nerf crânien VII) (Figure 24). La paralysie faciale est une complication observée dans 30% des trépanations latérales de la bulle, contre 10% pour les trépanations ventrales [7,91]. Par contre, dans le cas de chirurgie mixte oreille externe et oreille moyenne, l'animal doit être repositionné entre les deux interventions.

**Figure 24 Coupe du crâne du chien présentant les sites de trépanation latérale (à gauche) et ventrale (à droite) de la bulle tympanique. La zone rayée représente le site de trépanation. Noter la relation étroite entre ce site et, le nerf facial et le CAE, lors de trépanation latérale. (d'après [Seim 1993])**



#### b) Technique chirurgicale

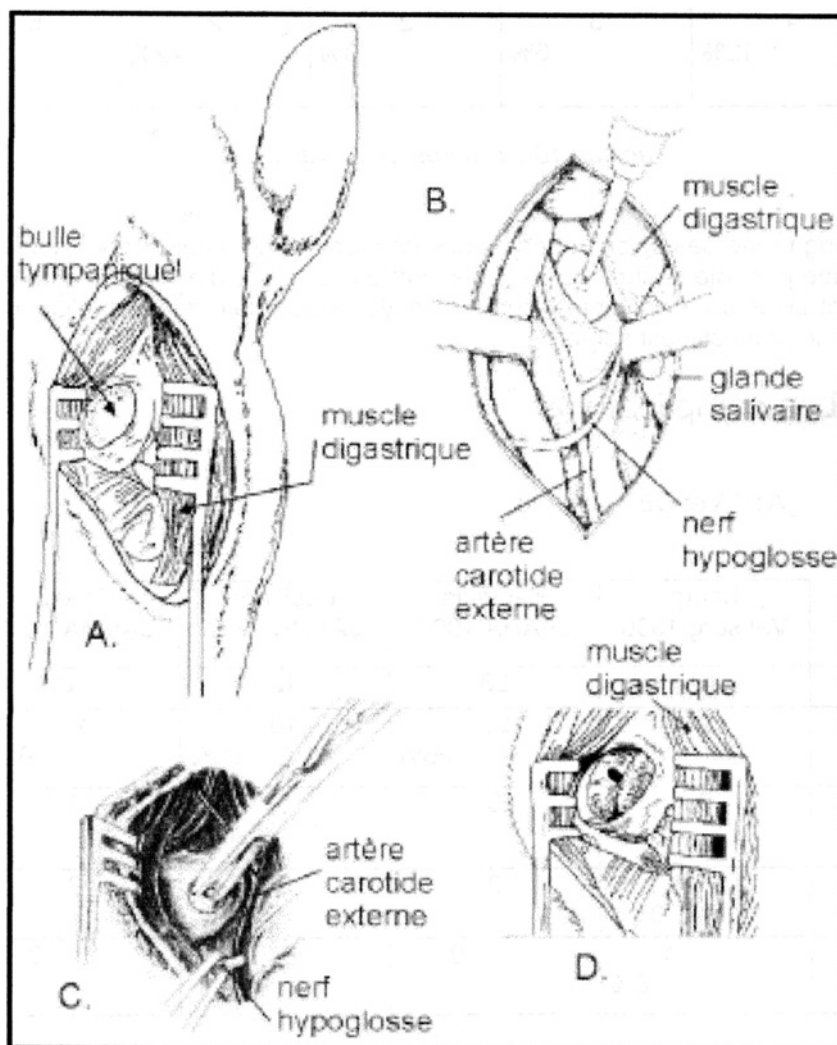
##### ***Préparation de l'animal***

L'animal est positionné en décubitus dorsal, tête et cou tendus. La région du cou est tondu jusqu'à l'articulation temporo-mandibulaire. L'animal est préparé de manière classique avec des lavages de la zone avec de la providone iodée ou de la chlorhexidine. Puis les champs stériles sont placés.

##### ***Méthode chirurgicale***

La bulle est facilement palpable à travers la peau [62]. Elle se situe caudalement et légèrement médialement à la partie verticale de la mandibule. Une incision paramédiale de la peau de quelques cm est pratiquée médialement à la glande salivaire. Elle est centrée sur la bulle, soit entre l'articulation mandibulaire et l'aile de l'atlas. L'incision se continue avec le tissu sous-cutané et le muscle peaucier. Suivie d'une dissection "mousse" permet de séparer le muscle digastrique des muscles hyoglosse et styloglosse. Le nerf hypoglosse est repéré le long du muscle hyoglosse, latéralement à la bulle tympanique, et il est récliné médialement. La dissection de tissu mou se continue jusqu'à la bulle tympanique. Des écarteurs sont mis en place en faisant attention aux formations vasculo-nerveuses présentes dans la région (Figure 25).

**Figure 25 Schéma de la technique opératoire de la trépanation ventrale de la bulle tympanique. A : Incision cutanée et dissection mousse des muscles au-dessus de la bulle pour l'exposer. B : Repérage de la glande salivaire, de l'artère carotide et du nerf hypoglosse. C : Trépanation de la bulle tympanique. D : Aspect du site opératoire après la trépanation. (d'après [Krakwinkel 1993 (a)])**



La trépanation de la bulle tympanique est réalisée à l'aide d'une broche de Steinmann, puis élargie à l'aide d'une pince de gouge, au niveau du tiers médial de la paroi ventrale de cette cavité. Ce qui permet l'exploration du compartiment ventromédial de la bulle tympanique. Ensuite, le septum est ouvert en partie ventrale à l'aide d'une pince de gouge, ce qui permet l'exploration du compartiment dorsolatéral (Figure 25). Des échantillons sont collectés pour la réalisation de culture bactérienne et d'un antibiogramme s'ils n'ont pas été

réalisés avant. Enfin, la cavité est rincée à l'aide d'une solution saline tiédie. L'épithélium est doucement cureté à l'aide d'une curette ou d'une pince recouverte d'une compresse. Une attention toute particulière est attribuée à la paroi dorsale et au promontoire (présence du nerf occulosympathique et des fibres parasympathiques), aux osselets et aux fenêtres ronde et ovale de l'oreille interne. La bulle est à nouveau nettoyée à l'aide de solution saline tiédie.

L'utilisation d'un drain est actuellement controversée [25, 71] car elle n'accélère pas la guérison, augmente le temps d'hospitalisation de l'animal et les risques de complications (Tableau 11) [25]. Une nette augmentation des paralysies faciales est observée en post-opératoire immédiat sur les animaux avec un drain. Pour les complications à long terme, les complications infectieuses semblent être légèrement plus importantes lors de la présence de drain (Tableau 11) [25].

La pose d'un drain n'est pas obligatoire si l'intervention est soigneuse : hémostase soignée, parage de tous les tissus néoplasiques ou nécrotiques et suture sans espace mort. Elle sera nécessaire dans le cas contraire ou si l'oreille moyenne est le siège d'une infection importante ou chronique [25,55]. Dans ce cas, le drain est placé dans la bulle afin de faciliter son drainage et son nettoyage. Différents types de drain peuvent être utilisés : drain de Penrose, drain fenestré actif, drain entrée/sortie. Dans le cas de drain fenestré, le drain est fixé à la bulle pour que sa partie fenestré repose dans la bulle. Puis, il est fixé à la peau latéralement à l'incision. Il doit être d'une longueur suffisante pour permettre les mouvements du cou sans gêne [2, 71].

**Tableau 11 Complications lors de trépanation latérale de la bulle tympanique avec ablation du CAE, avec et sans pose de drain (d'après [Devitt, Seim, Willer, Mc Pherson and Neely 1997])**

| Complications                                     | Groupe avec drain | Groupe sans drain | Totale |
|---------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------|
| <b>Post-opératoires immédiates (0 à 14 jours)</b> |                   |                   |        |
| Paralysie faciale                                 | 15                | 4                 | 19     |
| Syndrôme vestibulaire                             | 1                 | 1                 | 2      |
| Retrait drain                                     | 1                 | 0                 | 1      |
| Déhiscence suture                                 | 3                 | 2                 | 5      |
| Bronchopneumonie par fausse déglutition           | 0                 | 1                 | 1      |
| Nombre total de chien                             | 38                | 21                | 59     |
| <b>Post-opératoire à long terme (&gt; 6 mois)</b> |                   |                   |        |
| Dermatite médiale du pavillon auriculaire         | 3                 | 2                 | 5      |
| Paralysie faciale permanente                      | 2                 | 1                 | 3      |
| Fistule                                           | 3                 | 1                 | 4      |
| Nombre total de chien                             | 32                | 18                | 50     |

c) Soins post-opératoires

Si un drain est mis en place, un pansement absorbant est placé sur le drain pour recueillir les exsudats, il sera changé deux fois par jour. Un carcan est mis en place pour éviter les automutilations. Le drain est surveillé deux fois par jour et la quantité de sérosité récoltée est notée. La bulle tympanique est nettoyée à l'aide d'une solution saline tiédie et de providone iodée diluée à 10%. Le drain est retiré 3 à 5 jours après l'intervention selon la quantité et l'aspect des sérosités. Sinon, un pansement collé et un carcan sont mis en place après l'opération.

Une antibiothérapie à large spectre ou plus ciblée, selon les résultats des prélèvements effectués, est administrée pendant une durée d'au moins 15 jours. De même, l'analgésie est poursuivie en période post-opératoire.

Les points sont retirés 12 à 14 jours après la chirurgie.

#### d) Complications

**Tableau 12 Complications post-opératoires de la trépanation ventrale de la bulle tympanique chez le chat (d'après [Auger 1995])**

|                                          | Sharp<br>and coll.<br>Vet surg 1990 | Kaptakin<br>and coll.<br>[45] | Faulkner<br>and coll.<br>[29] | Trevor<br>and coll.<br>[87] | Total      |
|------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------|
| <b>Nombre de cas</b>                     | 13                                  | 23                            | 12                            | 18                          | 66         |
| <b>Syndrome de Claude-Bernard-Horner</b> | 0                                   | 22 (96%)                      | 10 (83%)                      | 11 (61%)                    | 43 (65,1%) |
| <b>Otite moyenne</b>                     | 0                                   | 0                             | 5 (42%)                       | 2 (11%)                     | 7 (10,6%)  |
| <b>Paralysie faciale</b>                 | 4 (31%)                             | 0                             | 0                             | 3 (17%)                     | 7 (10,6%)  |
| <b>Atteinte du nerf hypoglosse</b>       | 1 (8%)                              | 0                             | 0                             | 0                           | 1 (1,5%)   |

La principale complication de la trépanation ventrale de la bulle tympanique est le syndrome de Claude-Bernard-Horner. Ce syndrome est retrouvé dans deux tiers des trépanations (65,1%) (Tableau 12) [45,55,64,71,74]. Il est causé par un traumatisme ou une inflammation du nerf occulosympathique [59, 65, 71]. La présence du polype et de liquide dans la cavité tympanique rend l'identification du nerf occulosympathique difficile, un curetage plus ou moins important de la région dorsomédiale de la bulle tympanique peut léser ce nerf. De plus, l'inflammation causée par la chirurgie peut atteindre ce nerf [29,45,87]. Sa fréquence dépend donc de la qualité de la chirurgie.

Lors de syndrome de Claude-Bernard-Horner, l'animal présente un ou plusieurs de ces signes cliniques : anisochorie avec l'œil du côté atteint en myosis peu réactif à l'obscurité, fente palpébrale diminuée par la ptose de la paupière supérieure, enophtalmie et procidence de la membrane nictitante, plus marquées en cas d'enophtalmie (Figure 26). Le plus souvent, ces symptômes sont transitoires et disparaissent en quelques semaines à quelques mois, mais il arrive qu'ils soient permanents, lors de traumatisme important du nerf [65].

**Figure 26 Photographie d'un chat présentant un syndrome de Claude-Bernard-Horner à gauche. (d'après [Lane 1994] avec accord)**



Les autres complications sont plus rares. En cas d'atteinte de l'oreille interne, l'animal présente un syndrome vestibulaire. Ce syndrome est retrouvé dans 10% des trépanations de la bulle tympanique (Tableau 12). Il correspond à un curetage excessif dans la région de la fenêtre ronde ou à une propagation de l'inflammation aux structures adjacentes. L'animal présente les signes cliniques suivants : ataxie, chute, marche en cercles serrés, tête penchée et nystagmus unidirectionnel. Tout comme le syndrome de Claude-Bernard-Horner, le syndrome vestibulaire est le plus souvent transitoire mais peut être permanent selon la gravité de l'atteinte neurologique. La paralysie faciale, plus rare lors d'abord ventral de la bulle tympanique, peut survenir, suite à l'inflammation post-chirurgicale de la bulle tympanique (10,6% des trépanations ventrales de la bulles tympanique, Tableau 12). Une lésion des osselets ou de la cochlée peut entraîner une surdité de l'oreille atteinte [48]. Elle est décelable uniquement par une étude des potentiels auditifs évoqués puisqu'elle est compensée par la seconde oreille. Pendant la manipulation du nerfs hypoglosse, une lésion peut entraîner une diminution des sécrétions salivaires. Cette complication, assez rare, touche 1,5% des animaux (Tableau 12) et elle passe souvent inaperçue.

Si le curetage est mal réalisé et qu'il persiste une partie du polype, une récurrence est possible, mais elle reste rare, entre 0 et 2,6% selon les auteurs [55,68].

## **2. Traction/avulsion**

La traction/avulsion est réalisée lors de polype du nasopharynx ou du CAE, en complément de la trépanation de la bulle tympanique. Le plus pratique est de la réaliser après la trépanation, ce qui permet une libération des attaches dans l'oreille moyenne avant la traction, cette action facilite le retrait de la totalité du polype.

### **a) Polype nasopharyngé**

#### ***Technique chirurgicale***

L'animal est placé en décubitus dorsal, la langue est tirée et attachée à la mandibule avec la sonde trachéale. Un « pas d'âne » maintient la gueule ouverte.

Il est nécessaire de visualiser correctement le polype. Pour ce faire, le chirurgien effectue une rétraction douce, rostrale et ventrale du palais mou ; soit à l'aide d'un crochet à ovariectomie, soit à l'aide de fils de traction placés sur les bords latéraux du voile du palais. Le plus souvent ces techniques de rétraction non invasives suffisent, mais dans de rares cas, en présence de polype de grande taille, une technique invasive est nécessaire. Dans ces derniers cas, une incision du palais mou jusqu'au palais dur est réalisée.

Le polype est saisi à l'aide d'un clamp et ramené doucement dans l'oropharynx, cette manœuvre peut être réalisée par pression digitée sur le nasopharynx. Puis, le polype est saisi à sa base à l'aide d'une pince d'Allis, alors une traction douce mais constante est pratiquée jusqu'à rupture du pédicule. La traction ne doit pas être trop forte pour s'assurer de ne pas rompre le pédoncule avant son attache. Le pédoncule doit être fin et long (1cm environ). Si le polype gêne la manœuvre, il est possible de le sectionner à sa base (liaison avec le pédoncule) et d'effectuer la traction sur le pédoncule seul [18,74,81 ].

Les hémorragies sont rares et peu importantes, quand elles surviennent. Elles sont maîtrisées par pression au doigt [64,67,82,92]. En cas d'incision du voile du palais, les sutures sont réalisées en deux à trois plans (la muqueuse pharyngée, la musculeuse et la muqueuse orale) par des surjets avec du fils mono-filament résorbable de faible diamètre (3-0 ou 4-0) [44,51,55].

### ***Soins post-opératoires***

La surveillance du réveil est très importante car l'animal peut présenter des troubles respiratoires. Le chat reste intubé le plus longtemps possible et, s'il présente des troubles respiratoires, est placé dans une cage à oxygène. Des corticoïdes sont administrés pour prévenir les œdèmes laryngés [64,67,68]. Selon Anderson, les corticoïdes à dose immunosuppressive permettent de diminuer les risques de récurrence [5]. L'animal est laissé sous fluidothérapie 2 à 3 jours après la chirurgie. De la boisson et de la nourriture molle lui sont présentées dès le lendemain de l'intervention.

Une antibiothérapie est mise en place pendant 15 jours à 3 semaines.

### ***Complications***

Les complications sont plus rares qu'après la trépanation. Un syndrome de Claude-Bernard-Horner transitoire est présent dans 43% des cas, selon Anderson [5]. La déhiscence des plaies du palais peut survenir si une d'incision du voile du palais a été faite.

La récurrence du polype a lieu dans 30 à 40% des cas de polype du nasopharynx retiré par traction/avulsion seule [9,55,64,68].

#### **b) Polype du CAE**

### ***Technique chirurgicale***

L'animal est placé en décubitus latéral sur le côté sain, l'oreille atteinte est soigneusement nettoyée à l'aide de solution saline et d'antiseptique (chlorhexidine), afin de retirer le cérumen présent dans le CAE.

Le polype est attrapé à l'aide d'une pince d'Allis et une traction douce mais constante lui est appliquée jusqu'à la rupture du pédicule. En cas d'hémorragie, rare et souvent peu importante, une pression au doigt est suffisante pour faire l'hémostase [40,64,67,74].

### ***Soins post-opératoires***

L'animal reçoit des antibiotiques par voie locale (dans le CAE) et par voie générale, pendant 15 jours à trois semaines [9,67,74].

### 3. Chirurgie du CAE

Ces techniques sont relativement délabrantes et ne sont indiquées que dans les cas où le polype est difficile d'accès ou si le CAE a subi de forts remaniements. Deux techniques peuvent être utilisées : l'abaissement du CAE (technique de Zepp) ou l'ablation de la partie ventrale du CAE

La technique de Zepp est une chirurgie plus douloureuse, avec une plaie plus enflammée, donc présentant plus d'exsudats et de risques de déhiscence de la plaie. De surcroît, elle peut conduire à l'échec de la chirurgie, par sténose du canal horizontal (35 à 47 % des cas) [47]. De même, avec cette technique, l'aspect final est moins esthétique, de ce fait l'ablation de la partie verticale lui est souvent préférée (Tableau 13) [47]. L'ablation du CAE présente les mêmes avantages, avec pour seule complication, la sténose du CAE, rarement décrite (Tableau 13). Pour cette raison, seule la seconde technique sera décrite ici.

**Tableau 13 Avantages et inconvénients de la technique de Zepp et de l'ablation de la partie verticale du CAE. (d'après [Krahwinkel 1993 (a)])**

|                      | Technique de Zepp                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ablation du CAE                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Avantages</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drainage et ventilation de la partie horizontale du CAE.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drainage et ventilation de la partie horizontale du CAE.</li> <li>• Retrait de toute la partie verticale du CAE.</li> <li>• Douleur et inflammation légère.</li> <li>• Plaie plus esthétique.</li> </ul> |
| <b>Inconvénients</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echec dans 35 à 47% des cas.</li> <li>• Sténose de l'ouverture de la partie horizontale du CAE.</li> <li>• Otite moyenne.</li> <li>• Echec de la resection de la partie verticale du CAE.</li> <li>• Inflammation et exsudation importantes du site opératoire.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sténose de la partie horizontale du CAE (rare)</li> </ul>                                                                                                                                                |

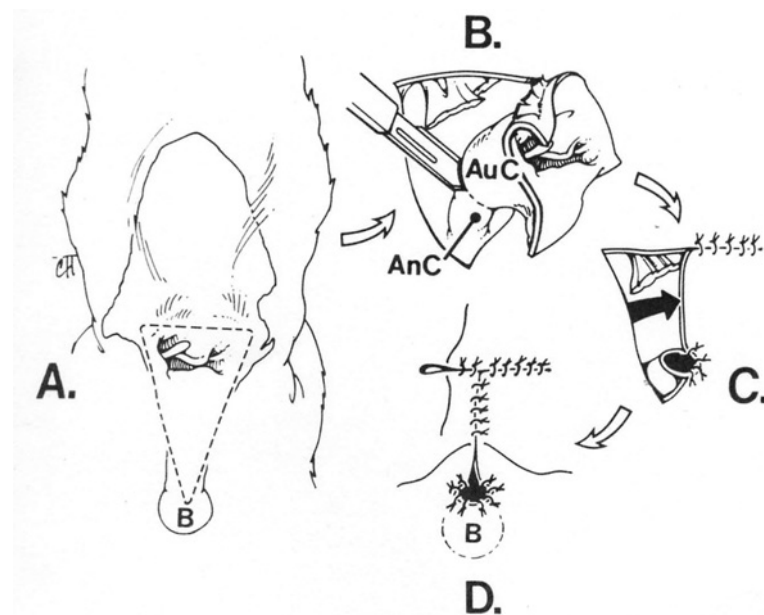
#### a) Technique chirurgicale

L'animal est placé en décubitus latéral, le cou est tondu du côté opéré jusqu'à l'ouverture du CAE. Un nettoyage du CAE est réalisé avec une solution saline et de la providone iodée ou de la chlorhexidine, associé à un nettoyage chirurgical du site. Dès lors, les champs stériles sont mis en place.

La peau est incisée rostralement et caudalement à la partie verticale du CAE, jusqu'à la jonction avec la partie horizontale du CAE. Puis, la peau et le cartilage de la base de l'oreille sont incisés pour relier les deux incisions précédentes (Figure 27). Une dissection douce est pratiquée autour de l'ouverture du CAE, puis tout autour du canal vertical ; en prenant soin de ne pas léser les vaisseaux et la peau. Les muscles attachés au canal vertical sont incisés le plus près possible du cartilage (Figure 27). La glande parotide est localisée et réclinée [47].

Le ligament reliant les deux parties du CAE est incisé. Après cette étape la traction/avulsion du polype peut être réalisée. L'orifice de la partie horizontale du canal vertical est suturé à la peau. Puis l'incision est suturée en « T », en commençant par la partie horizontale du « T » (base de l'oreille), puis en suturant la partie verticale (Figure 27). Les sutures sont réalisées avec des points simples au fil mono-filament non-résorbable [47].

**Figure 27 Technique chirurgicale de l'ablation de la partie verticale du CAE. A : Incision cutanée autour de la partie verticale du CAE. B : Dissection mousse autour du canal vertical (AuC) et section du ligament entre le canal vertical et le canal horizontal (AnC). C : Suture de l'ouverture de la partie horizontale du CAE à la peau. Suture de la partie haute de l'incision en prenant le cartilage. D : Suture du reste de l'incision en « T » (B : ouverture de la partie horizontale du CAE). (d'après [Krahwinkel 1993])**



#### b) Soins post-opératoires

Un carcan est nécessaire pour éviter les automutilations. Un traitement antibiotique topique et systémique est mis en place pendant 15 jours. Les fils sont retirés 12 à 14 jours après la chirurgie [47].

Les poils autour de l'ouverture du canal horizontal devront être coupés régulièrement pendant toute la vie de l'animal [47].

#### c) Complications

La principale complication est la sténose du canal horizontal, dans ce cas, l'ablation totale du CAE peut être nécessaire. Cependant, en général, les complications sont rares avec cette technique [47].

### **4. Myringotomie**

Dans la bibliographie, la myringotomie est rarement mentionnée dans le traitement du polype [12,64]. Elle permet surtout d'effectuer les cultures bactériennes nécessaires à un traitement antibiotique adapté et de soulager l'animal en attente de la chirurgie [64].

#### a) Avantages et inconvénients

La myringotomie est l'incision de la membrane tympanique intacte et non saine (décolorée ou épaissie). Elle ne fait pas partie du traitement du polype, mais elle a les avantages suivants [13]:

1. le drainage de la bulle tympanique,
2. l'obtention d'échantillon pour la culture bactérienne,
3. le lavage de la bulle tympanique
4. l'apport d'antibiotiques directement dans la bulle.
5. l'augmentation du confort de l'animal, en diminuant la pression dans la bulle tympanique ce qui amenuise la douleur que l'animal ressentait à l'ouverture de la gueule.

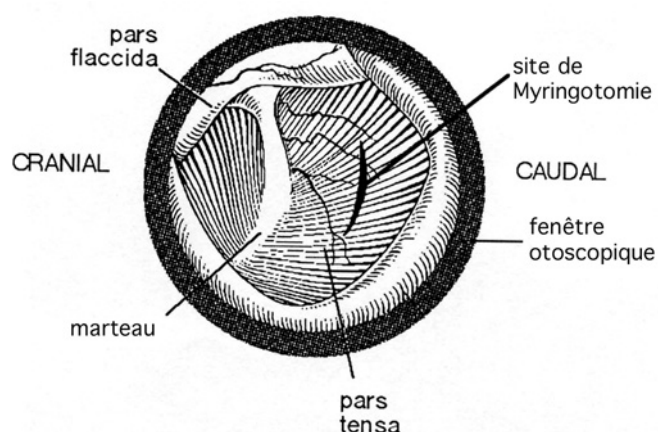
Par contre, le drainage n'est que temporaire car le tympan cicatrise rapidement (1 à 3 semaines) [29,71,79]. Cette technique est impossible lors d'atteinte de l'oreille externe car le tympan n'est plus accessible et le drainage se fait par le CAE, ce qui peut aggraver l'état du CAE.

### b) Technique

Il existe plusieurs techniques de myringotomie. La paracentèse du tympan reste la technique la plus souvent utilisée en médecine vétérinaire [76].

Le CAE est nettoyé, après avoir anesthésié l'animal. La paracentèse se fait sous surveillance otoscopique. Une aiguille à ponction lombaire est enfoncée, sous contrôle endoscopique, en direction ventrale, dans le cadran caudoventral du tympan, proche de la périphérie (Figure 28) [12,71,76]. À l'aide d'une seringue, les exsudats présents dans la bulle sont retirés, puis un rinçage de la bulle avec de la solution saline tiédie est réalisé. L'ensemble des liquides injectés doit être ré-aspiré.

**Figure 28 Vue à l'examen otoscopique de la membrane tympanique d'un chien. Noter l'emplacement du site de myringotomie, caudalement au marteau. (d'après [Seim 1993])**



Un traitement antibiotique de trois à six semaines est mis en place [71,76].

La cicatrisation du tympan se fait en une à trois semaines, et est totale après trois à cinq semaines [71,76]. Les complications sont rares. Elles englobent les traumatismes des structures internes de l'oreille moyenne (chaîne des osselets, fenêtres ovale et ronde), dues à une pénétration trop dorsale ou trop profonde de l'aiguille.

## **C. Traitement post-opératoire**

### **1. Les antibiotiques**

Les antibiotiques sont prescrits quelle que soit l'intervention pour une période de 15 jours à trois semaines. Dans un premier temps, l'antibiotique choisi est un antibiotique à large spectre agissant sur les bactéries fréquemment retrouvées dans cette région et en fonction de leur sensibilité moyenne aux antibiotiques. Compte tenu du peu de publications faites sur la flore bactérienne du conduit auditif du chat, nous nous baseront sur une étude faite sur 103 otite externe du chat [39], qui montre que les bactérie présentent dans le CAE sont par ordre de fréquence : des *Staphylococcus ssp*, des *Pasteurella ssp*, des coliformes, des streptocoques bêta hémolytique, *Pseudomonas aeruginosa* et des *Proteus ssp* [39]. Cette flore est similaire à celle retrouvée chez le chien, ce qui permet d'extrapoler sur la flore présente dans l'oreille moyenne du chat en la pensant similaire à celle du chien (Tableau 14) [20]. Ensuite, le traitement antibiotique est adapté aux résultats de l'antibiogramme qui fait suite aux cultures bactériennes.

Ces cultures bactériennes, peuvent être réalisé à la suite de la chirurgie, mais elles peuvent aussi être faites avant la chirurgie à l'aide d'une myringotomie (voir TRAITEMENT, I A 4. Myringotomie). La myringotomie pouvant être réalisée lors de l'examen otoscopique, l'ajustement de l'antibiothérapie est plus rapidement fait.

**Tableau 14 Bactéries les plus fréquemment retrouvées dans le CAE et l'oreille moyenne du chien par ordre décroissant. (d'après [Cole, Kowalsky and Hillier 1998])**

| Conduit Auditif Externe                                  |      | Oreille moyenne                       |      |
|----------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|
| Levure ( <i>Malassezia pachydermatis</i> principalement) | 65,8 | <i>Staphylococcus intermedius</i>     | 36,8 |
| <i>Staphylococcus intermedius</i>                        | 60,5 | <i>Pseudomonas ssp</i>                | 36,8 |
| <i>Pseudomonas ssp</i>                                   | 26,3 | Levure ( <i>Malassezia ssp</i> )      | 34,2 |
| <i>Corynebacterium ssp</i>                               | 15,8 | <i>Streptococcus</i> bêta hémolytique | 18,4 |
| <i>Enterococcus ssp</i>                                  | 15,8 | <i>Corynebacterium ssp</i>            | 13,2 |
| <i>Proteus ssp</i>                                       | 10,5 | <i>Enterococcus ssp</i>               | 13,2 |
| <i>Streptococcus</i> bêta hémolytique                    | 7,9  | <i>Proteus ssp</i>                    | 13,2 |
| <i>Streptococcus</i> alpha hémolytique                   | 5,3  | <i>Streptococcus</i> du groupe D      | 5,3  |
| <i>Citrobacter ssp</i>                                   | 2,6  | <i>Escherichia coli</i>               | 5,3  |
|                                                          |      | <i>Citrobacter ssp</i>                | 2,6  |
|                                                          |      | Anaérobie                             | 2,6  |
|                                                          |      | <i>Lactobacillus ssp</i>              | 2,6  |

**Tableau 15 Sensibilité de *Staphylococcus intermedius* et de *Pseudomonas ssp* aux antibiotiques dans l'oreille moyenne. (d'après [Cole, Kowalsky and Hillier 1998])**

| <i>Staphylococcus intermedius</i> |       | <i>Pseudomonas</i> |       |
|-----------------------------------|-------|--------------------|-------|
| Amoxicilline/acide clavulanique   | 100%  | Polymyxine B       | 95%   |
| Chloramphénicol                   | 100%  | Tobramycine        | 88,2% |
| Polymyxine B                      | 100%  |                    |       |
| Tobramycine                       | 100%  |                    |       |
| Gentamycine                       | 100%  |                    |       |
| Cephamlothine                     | 92,9% |                    |       |
| Methicilline                      | 92,3% |                    |       |
| Enrofloxacin                      | 85,7% |                    |       |

Les  $\beta$ -lactamines sont des molécules intéressantes en présence d'affection des voies respiratoires et de l'oreille moyenne. Selon les auteurs, les antibiotiques choisis en première intention sont : l'Amoxicilline associé à l'Acide clavulanique (10-20 mg/kg/j en deux prises), l'Ampicilline (10-20 mg/kg/j en deux prises) ou la Céphalexine (30 mg/kg/j en deux prises) [21,58,67,68,69]. La Polymyxine B, bien que possédant une forte action sur les bactéries

présentes dans l'oreille moyenne, ne peut pas être utilisée dans ce cas, car elle ne se retrouve que dans des présentations sous forme de topique et car elle peut entraîner une ototoxicité sur l'oreille moyenne en cas de rupture du tympan, ce qui est le cas lors de polype. (Tableaux 14 et 15).

## **2. Les anti-inflammatoires et analgésiques**

Lors de chirurgie de l'oreille, l'utilisation d'analgésiques est recommandée avant, pendant et après la chirurgie, ces chirurgies étant douloureuses. Le chirurgien peut utiliser de la morphine ou des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) avant et pendant la chirurgie.

La Morphine est injectée avant la chirurgie, à l'extubation puis toutes les 6 heures tant que l'animal est hospitalisé. La posologie est de 0,1 à 0,3 mg/kg en IM chez le chat (Tableau 10). Lors du retour du chat chez lui, le recours au patch de Fentanyl est intéressant. Un demi patch de 25 g/h est placé, par le vétérinaire sur une zone de peau tondue, puis il est protégé par un pansement collé, il est laissé 4 à 5 jours, le patch est ensuite retiré par le praticien (Tableau 10) [35, 71].

Si les AINS ne sont pas contre-indiqués (insuffisance rénale), du Carprofène ou du Meloxicam peuvent être administrés. La posologie du Carprofène (avec AMM) est de 2 à 4 mg/kg une fois par jour. Celle du Meloxicam est de 0,3 mg/kg en injection sous cutanée (avec AMM) le temps de l'hospitalisation, puis un relais per os (sans AMM) peut être effectué à la dose de 0,15 mg/kg. La première injection a lieu 45 minutes avant la chirurgie (Tableau 10) pour les molécules injectables. Le traitement avec les AINS doit être de 5 jours en tout [35, 71].

Selon Anderson (2000), l'utilisation de Prédnisolone à dose anti-inflammatoire permettrait de diminuer le taux de récurrence. Son étude se base sur le suivi à long terme de 22 chats traités par traction-avulsion, sur ces 22 chats, 8 reçoivent de la Prédnisolone et aucun n'a fait de récurrence contre 9 récurrences sur les 14 chats qui ne reçoivent pas de Prédnisolone [5]. Le traitement se fait sur six semaines. Les deux premières semaines, l'animal reçoit 1 mg/kg/j, puis les deux semaines suivantes, 0,5 mg/kg/j et enfin les deux dernières semaines, 0,5 mg/kg/j un jour sur deux. De même, pour le cas de polype trachéal, l'auteur préconise l'utilisation d'anti-inflammatoires stéroïdiens (AIS) en période post-opératoire et si le polype n'a pas été retiré entièrement [78]. Dans les autres publications, il est mentionné que le polype

n'est pas cortico-sensible et que l'utilisation d'AIS n'est pas nécessaire [40,46,72]. Leur utilisation serait même néfaste au chat, par induction d'un syndrome de Cushing iatrogène [40]. Les corticoïdes seront cependant utilisés lors de chirurgie du nasopharynx, pour limiter les œdèmes pharyngés et laryngés en période postopératoire [64,67,68].

## **II. PRONOSTIC**

Le pronostic à long terme est très bon après retrait total du polype, mais les récurrences restent fréquentes surtout sur les polypes du nasopharynx. Par contre, le pronostic sans traitement n'est pas bon, les signes respiratoires s'aggravent pouvant aller jusqu'à la mort de l'animal. En cas d'atteinte de l'oreille moyenne, l'extension de l'infection aux structures adjacentes, peut entraîner la formation d'une fistule para auriculaire, ou d'une encéphalite.

Les récurrences sont plus fréquentes lors de retrait du polype par traction/avulsion seule, qu'après une trépanation [9]. Selon Pope et Constantinescu, lors du retrait des polypes du nasopharynx par traction seule, les récurrences sont de 37% contre seulement 2% si une trépanation de la bulle tympanique lui est associée (Tableau 16) [68]. Les 2% de récurrence lors de trépanation pourraient correspondre à un retrait partiel du polype lors du curetage de la bulle tympanique.

La trépanation de la bulle est nécessaire dans tous les cas de polype, mais il faut d'expliquer les complications possibles que cela engendre. Si le propriétaire trouve le coût de la trépanation trop élevée, la traction seule peut être envisagée en l'absence de signe clinique ou radiographique d'atteinte de l'oreille moyenne, et en le prévenant des risques de récurrence plus élevés dans ce cas (Tableau 16). Les récurrences surviennent dans les premiers mois après la chirurgie (dans la première année), mais elles peuvent revenir des années après le retrait du polype; un suivi de ces animaux est donc recommandé [9,9,45,67,87]. Les propriétaires doivent être informés des signes de rechute pour pouvoir agir rapidement.

**Tableau 16 Avantages et inconvénients de la traction/avulsion seule et de la trépanation de la bulle tympanique**

|                      | <b>Traction / avulsion</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Ostéotomie ventrale de la bulle tympanique</b>                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Avantages</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technique facile, pas de compétence particulières.</li> <li>• Traitement du polype du nasopharynx et du CAE.</li> <li>• Intervention rapide.</li> <li>• Peu de complications et souvent transitoires.</li> <li>• Coût faible.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspection de la bulle tympanique.</li> <li>• Retrait total du polype.</li> <li>• Peu de récives (2%)</li> <li>• Complication souvent transitoires.</li> </ul>                           |
| <b>Inconvénients</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'inspection de la bulle tympanique.</li> <li>• Récidives fréquentes (30% pour le nasopharynx).</li> </ul>                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technique compliquée nécessitant des connaissances anatomiques de la région.</li> <li>• Complications fréquentes.</li> <li>• Intervention douloureuse.</li> <li>• Coût élevé.</li> </ul> |

La disparition des signes cliniques est souvent assez rapide. Dans la semaine qui suit l'opération, les signes respiratoires et d'otite externe disparaissent [18,64,67,68]. Les complications neurologiques de la chirurgie peuvent mettre plusieurs semaines à plusieurs mois pour disparaître, mais elles sont rarement permanentes [29,50,67,74,87]. Si le chat présentait un syndrome vestibulaire avant l'opération, il peut garder la tête penchée en permanence après l'opération, mais cela ne l'empêche pas de vivre normalement et les autres symptômes disparaissent dans la majorité des cas [5,64,74].

## CONCLUSION

Le polype nasopharyngé, bien qu'étant une affection rare chez le chat, doit être pris en compte dans le diagnostic différentiel des obstructions des voies respiratoires hautes, des otites moyennes/internes et des otites externes chroniques. Il s'agit la masse non néoplasique la plus fréquente de l'oreille, et c'est une des tumeurs les plus fréquentes des voies respiratoires supérieures après le lymphome. Le polype touche principalement les chats jeunes (moins de trois ans), mais il est présent dans toutes les classes d'âge. Son origine et son étiologie sont encore inconnues.

Le polype nasopharyngé doit être suspecté lors d'affections chroniques, de l'oreille et du nasopharynx, ne répondant pas aux traitements mis en place. L'imagerie médicale, avec la tomodensitométrie et la radiographie, et l'examen direct du nasopharynx et du CAE sont des outils pour le diagnostic du polype très importants. Un examen des bulles tympaniques doit être réalisé en cas de suspicion de polype du nasopharynx. Cinquante à 80% des polypes du nasopharynx se développent aussi dans l'oreille moyenne et, l'imagerie médicale et la chirurgie sont les seuls outils disponibles pour inspecter cette région. Seule l'examen histologique permet d'obtenir un diagnostic de certitude du polype bien que la clinique et l'aspect de la masse, permettent de fortement le suspecter. Le polype se présente comme un tissu conjonctif plus ou moins lâche, infiltré de cellules inflammatoires et recouvert d'épithélium de type respiratoire.

Le traitement du polype repose uniquement sur la chirurgie. Il est recommandé, quelle que soit la localisation du polype, d'effectuer une trépanation de la bulle pour permettre de retirer tous les tissus inflammatoires. La traction/avulsion est la méthode complémentaire pour le retrait des polypes du nasopharynx et du CAE. Les complications sont plus fréquentes avec la trépanation, mais dans les deux cas, elles sont souvent transitoires. Le pronostic est très bon après traitement, surtout si une trépanation a été réalisée. Si le traitement repose uniquement sur la traction/avulsion, les récurrences sont fréquentes et peuvent survenir des mois ou des années après la chirurgie.

## BIBLIOGRAPHIE

1. *La cavité buccale et ses annexes* 2000, 37p, Polycopié. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, Unité pédagogique d'anatomie.
2. ADER, P.L., and BOOTHE, H.W. Ventral bulla osteotomy in the cat. *J Am Anim Hosp Assoc* 1979;15:757-762.
3. ALLEN, H.S., BROUSSARD, J., and NOONE, K. Nasopharyngeal diseases in cats: a retrospective study of 53 cases (1991-1998). *J Am Anim Hosp Assoc* 1999;35:457-461.
4. ALLGOEWER, I., LUCAS, S., and SCHMIDTZ, S.A. Magnetic resonance imaging of the normal and diseased feline middle ear. *Vet Rad Ultr* 1999;41:413-418.
5. ANDERSON, D.M., ROBINSON, R.K., and WHITE, R.A. Management of inflammatory polyps in 37 cats. *Vet Rec* 2000;147:684-687.
6. ANGUS, J.C.C., K.L. Uses and indications for video-otoscopy in small animal practice. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2001;31:809-828.
7. AUBERT, L. *Les maladies respiratoires chroniques obstructives chez le chat* Thèse Vet Med, Alfort, 2002, n°64.
8. BAKER, G. Nasopharyngeal polyps in cats. *Vet Rec* 1982;111:43.
9. BARREAU, P. Polype lymphoïde de l'oreille moyenne chez un chat : Traitement chirurgical. *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie* 1989;24:661-670.
10. BARTHEZ, P. Unité pédagogique et clinique de radiologie-imagerie médicale. *La tomодensitométrie (TDM) et l'IRM en médecine vétérinaire* (mise à jour le 15/09/2004) [[www.vet-lyon.fr/ens/imagerie/D1/14.TDMIRM/T\\_notes.html](http://www.vet-lyon.fr/ens/imagerie/D1/14.TDMIRM/T_notes.html)], in Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon [en-ligne].
11. BEDFORD, P.G. Anaesthesia for patients with respiratory insufficiency. *Small animal anaesthesia : The increased risk patient*. London: Bailliere Tindall Limited (246p), 1991;53-71.
12. BOJRAB, J. Tympanotomie, ostéotomie de la bulle tympanique, ostéotomie vestibulaire. *Techniques actuelles de chirurgie de petits animaux*. Paris: Edition Vigot (578p), 1978;68-71.
13. BOOTHE, H.W. Surgery of the tympanic bulla (otitis media and nasopharyngeal polyps). *Probl Vet Med* 1991;3:254-269.
14. BRADLEY, R.L. Selected oral, pharyngeal, and upper respiratory conditions in the cat. Oral tumors, nasopharyngeal and middle ear polyps, and chronic rhinitis and sinusitis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1984;14:1173-1184.

- 15.BROWNLIE, S.E., and BEDFORD, P.G. Nasopharyngeal polyp in a kitten. *Vet Rec* 1985;117:668-669.
- 16.CARPENTER, J.L., ANDREWS, L.K., and HOLZWORTH, J. Tumor and tumor-like lesions In: HOLZWORTH J, ed. *Diseases of the cat : medecine and surgery*. Philadelphia: W.B Saunders company (971p), 1987;468-469.
- 17.CAUZINILLE, L. Affections nerveuses périphériques et musculaires. *Neurologie clinique du chien et du chat*. Maisons-Alfort: Édition du point vétérinaire (228p), 2003;131-169.
- 18.CHANDLER, E.A., GASKELL, C.J., and GASKELL, R.M. The respiratory system In: CHANDLER EA, GASKELL CJ,GASKELL RM, eds. *Feline medecine and therapeutics*. 2 ed. London: The british small animal veterinary association (705p), 1994;256.
- 19.COLE, L.K. Otoscopic evaluation of the ear canal. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2004;34:397-410.
- 20.COLE, L.K.K., K.W. KOWALSKI, J.J. HILLIER, A. Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of isolated pathogens from the horizontal ear canal and the middle ear in dogs with otitis media. *J Am Vet Med Assoc* 1998;212:534-538.
- 21.COOK, L.B., BERGMAN, R.L., BAHR, A., and BOOTHE, H.W. Inflammatory polyp in the middle ear with secondary suppurative meningoencephalitis in a cat. *Vet Radiol Ultrasound* 2003;44:648-651.
- 22.COTTER, S.M. Oral pharyngeal neoplasms in the cat. *J Am Anim Hosp Assoc* 1981;17:917-920.
- 23.DEGUEURCE. *Pharynx Larynx* 2001, 6p, Polycopié. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, Unité pédagogique d'anatomie.
- 24.DEGUEURCE. *L'oreille* 2001, 17p, Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité pédagogique d'anatomie.
- 25.DEVITT, C.M., SEIM, H.B. WILLER, R. MCPHERRON, M. NEELY, M. Passive drainage versus primary closure after total ear canal ablation-lateral bulla osteotomy in dogs : 59 dogs (1985-1995). *Vet Surg* 1997;26:210-216.
- 26.EVANS, H.E. Cranial nerves and cutaneous innervation of the head. *Miller's anatomy of the dog*. 2 ed. Philadelphia: W.B. Saunders company, 1113p, 1993;953-987 (a).
- 27.EVANS, H.E. The ear. *Miller's anatomy of the dog*. Philadelphia: W.B. Saunders company, 1113p, 1993;988-1008 (b).
- 28.FAN, T.M.D.L., L-PH. Inflammatory polyps and aural neoplasia. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2004;34:489-509.
- 29.FAULKNER, J.E., and BUDSBERG, S.C. Results of ventral bulla osteotomy for treatment of middle ear polype in cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 1990;26:496-499.

- 30.FORD, R. Endoscopy of the upper respiratory tract of the dog and cat In: TAMS TR, ed. *Small animal endoscopy*. Saint louis: The CV. Mosby compagny (426p), 1990;297-301.
- 31.FRANC, M., GUAGUERE, E., MAGNOL, P., and DUCOS DE LAHITTE, J. Tumeurs du conduit auditif externe des carnivores. *Revue Med Vet* 1981;132:733-739.
- 32.GAROSI, L.S. La surdité chez le chien. *Pratique médicale et chirurgicale de l'animal de compagnie* 2002;37:461-468.
- 33.GAROSI, L.S., DENNIS, R., and SCHWARZ, T. Review of diagnostic imaging of ear diseases in the dog and cat. *Vet Rad Ultr* 2003;44:137-146.
- 34.GAROSI, L.S., LAMB, C.R., and TARGETT, M.P. MRI finding in dog with otitis media and suspected otitis interna. *Vet Rec* 2000;146:501-502.
- 35.GOGNY, M. Analgésie préventive, la place des AINS. *L'action vétérinaire* 2001;édition spéciale:13-16.
- 36.GOGNY, M., et al. *Dictionnaire des médicaments v  t  rianires*. Maisons-Alfort:   dition du Point vétérinaire, 2003.
- 37.GRIFFON, D.J. Upper airway obstructions in cats : Diagosis and treatment. *Comp Cont Educ* 2000;22:897-907.
- 38.GRIFFON, D.J. Upper airway obstructions in cats : Pathogenesis and clinical signs. *Comp Cont Educ* 2000;22:822-829.
- 39.HARIHARAN, H., COLES, M., POOLE, D., LUND, L., and PAGE, R. Update on antimicrobial susceptibilities of bacterial isolates from canine and feline otitis externa. *Can Vet J* 2006;47:253-255.
- 40.HARVEY, C.E., and GOLDSCHMIDT, M.H. Inflammatory polypoid growths in the ear canal of cats. *J Small Anim Pract* 1978;19:669-677.
- 41.HARVEY, R.G., and MCKEEVER, P.J. Otites externes. *Manuel de dermatologie canine et féline*. Paris: Masson (240p), 2000;193-200.
- 42.HOFER, P., MEISEN, N., BARTHOLDI, S., and KASER-HOTZ, B. Radiology corner : A new radiographic view of the feline tympanic bullae. *Vet Rad Ultr* 1995;36:14-15.
- 43.HOSKINSON, J.J. Imaging techniques in diagnosis of middle ear disease. *Semin Vet Med Surg (Small Anim)* 1993;8:10-16.
- 44.HUNT, G.B., et al. Nasopharyngeal disorders of dogs and cats : A reviw and retrospective study. *Comp Cont Educ* 2002;24:184-199.
- 45.KAPATKIN, A.G., et al. Results of surgery and long-term follow-up in 31 cats with nasopharyngeal polyps. *J Am Anim Hosp Assoc* 1990;26:387-392.
- 46.KIRPENSTEIJN, J. Aural neoplasms. *Semin Vet Med Surg (Small Anim)* 1993;8:17-23.

- 47.KRAHWINKEL, D.J. External ear canal In: SLATTER D, ed. *Textbook of small animal surgery*. Philadelphia: W.B.Saunders company, 2362p, 1993;1560-1567.
- 48.KRAHWINKEL, D.J.P., A.D. SIMS, M.H. BUBB, W.J. Effect of total ablation of the external acoustic meatus and bulla osteotomy on auditory function in dog. *JAVMA* 1993;202:949-952.
- 49.LAMB, C.R., RICHBELL, S., and MANTIS, P. Radiographic signs in cats with nasal disease. *J Feline Med Surg* 2003;5:227-235.
- 50.LANDBOROUGH, L. Nasopharyngeal polyp in a five-month-old Abyssinian kitten. *Can Vet J* 1994;35:383-384.
- 51.LANE, J.G. Differential diagnosis of obstruction of the URT. *A veterinary practitioner handbook : ent and oral surgery of the dog and cat*. Bristol: Wright. PSG (288p), 1982.
- 52.LANE, J.G. The ear In: CHANDLER EA, GASKELL CJ, GASKELL RM, eds. *Feline Medicine and therapeutics*. 2 ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications (705p), 1994;360-381.
- 53.LANE, J.G., ORR, C.M., LUCKE, V.M., and GRUFFYDD-JONES, T.J. Nasopharyngeal polyps arising in the middle ear of the cat. *J Small Anim Pract* 1981;22:511-522.
- 54.LASCELLES, B.D.X. Analgésie préopératoire- morphiniques et AINS. *Waltham Focus* 1999;9:2-9.
- 55.LECOEUR, C., and BECK, A. Polypes chez le chat : bon pronostic après exérèse. *La Semaine Vétérinaire* 2004;1140.
- 56.LEFEBVRE, H.P. Exploration fonctionnelle de l'audition chez le chien : possibilités actuelles. *Pratique médicale et chirurgicale de l'animal de compagnie* 1993;28:105-121.
- 57.LEGENDRE, A.M., and KRAHWINKEL, D.J. Feline ear tumor. *J Am Anim Hosp Assoc* 1981;17:1035-1037.
- 58.LIBERMANN, S., and BEGON, D. Un cas particulier de polype chez un chat. *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie* 1997;32:507-514.
- 59.LITTLE, C.J.L., and LANE, J.G. The surgical anatomy of the feline bulla tympanica. *J Small Anim Pract* 1986;27:371-378.
- 60.MADEWELL, B.R., HOLMBERG, C.A., and ACKERMAN, N. Lymphosarcoma and cryptococcosis in a cat. *J Am Vet Med Assoc* 1979;175:65-68.
- 61.MALIK, R., et al. Nasopharyngeal cryptococcosis. *Austr Vet* 1997;75:483-488.
- 62.MOISSONNIER, P. La trépanation de la bulle tympanique. *Congrès CNVSPA* 1996:631-634.
- 63.MORRISON, W.B. Cancer of the head and neck. *Cancer in dog and cat : medical and surgical management*. Baltimore: Waverly compagny (795p), 1998;511-520.

- 64.MUILENBURG, R.K., and FRY, T.R. Feline nasopharyngeal polyps. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2002;32:839-849.
- 65.NEER, T.M. Horner's syndrome : Anatomy, diagnosis, and causes. *Comp Cont Educ* 1984;6:740-746.
- 66.NORRIS, A.M., and LAING, E.J. Diseases of the nose and sinuses. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1985;15:865-890.
- 67.POPE, E.R. Feline inflammatory polyps. *Semin Vet Med Surg (Small Anim)* 1995;10:87-93.
- 68.POPE, E.R., and CONSTANTINESCU, G.M. Feline respiratory tract polyps. *Kirk's current veterinary therapy*. Philadelphia: W.B. Saunder Kirk's current (1308p), 2000;794-796.
- 69.PUYT, J.-D. *VADE-MACUM d'antibiothérapie chez les carnivores domestiques*. Med'com ed. Paris, 2001.
- 70.REMEDIOS, A.M., FOWLER, J.D., and PHARR, J.W. A comparison of radiographic versus surgical diagnosis of otitis media. *J Am Anim Hosp Assoc* 1991;27:183-188.
- 71.RENARD, E. *L'ablation du conduit auditif externe et ostéotomie de la bulle tympanique chez les carnivores domestiques : revue bibliographique et étude retrospective de 56 cas (1995-2001)* Thèse Med Vet, Nantes, 2004,.
- 72.ROGERS, K.S. Tumor of the ear canal. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1988;18:859-867.
- 73.SAIK, J.E., TOLL, S.L., DITERS, R.W., and GOLDSCHMIDT, M.H. Canine and feline laryngeal and tracheal neoplasia : A 10-year survey. *J Am Anim Hosp Assoc* 1986;22:359-365.
- 74.SCHMIDT, J.F., and KAPATKIN, A.G. Nasopharyngeal and ear polyps in the cat. *Fel Pract* 1990;18:16-19.
- 75.SCOTT, D.W., MILLERS, W.H., and GRIFFIN, C.E. Diseases of eyelids, claws, anal sacs and ears. *Muller and Kirk's small animal dermatology*. 6e ed. Philadelphia: W.B.Saunders Company, 1528p, 2001;1207-1208.
- 76.SEIM, H.B. Middle ear In: SLATTER D, ed. *Textbook of small animal surgery*. 2 ed. Philadelphia: W.B. Saunders company, 2362p, 1993;1568-1576.
- 77.SEITZ, S.E., LOSONSKY, J.M., and MANFRA MARRETTA, S. Computed tomographic appearance of inflammatory polyps in three cats. *Vet Rad Ultr* 1996;37:99-104.
- 78.SHEAFFER, K.A., and DILLON, A.R. Obstructive tracheal mass due to an inflammatory polyp in a cat. *J Am Anim Hosp Assoc* 1996;32:431-434.
- 79.SHELL, L.G. Otitis media and otitis interna : Etiology, diagnosis, and medical management. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1988;18:885-899.

- 80.SHERDING, R.G. Diseases of the pharyngeal and retropharyngeal tissues. *The cat : diseases and clinical management*. 2 ed. New York: Chirchill Livingstone (2046p), 1994;965-966 (a).
- 81.SHERDING, R.G. Diseases of the upper respiratory tract. *The cat : disease and clinical management*. 2 ed. New York: Chirchill Livingstone (2046p), 1994;966-967 (b).
- 82.SHERDING, R.G. Surgery of the respiratory tract and thorax. *The cat : disease and clinical management*. 2 ed. New York: Chirchill Livingstone (2046p), 1994;1097-1098 (c).
- 83.STANTON, M.E., WHEATON, L.G., RENDER, J.A., and BLEVINS, W.E. Pharyngeal polyps in two feline siblings. *J Am Vet Med Assoc* 1985;186:1311-1313.
- 84.STEVENS, A., and LOWE, J. Appareil respiratoire. *Histologie*. Paris: Éditions Pradel (377p), 1993;124-142.
- 85.STEVENS, A., and LOWE, J. Les organes des sens. *Histologie*. Paris: Édition Pradel (377p), 1993;187-205.
- 86.STEVENS, A., and LOWE, J. Tube digestif. *Histologie*. Paris: Éditions Pradel (377p), 1993;142-175.
- 87.TREVOR, P.B., and MARTIN, R.A. Tympanic bulla osteotomy for treatment of middle-ear disease in cats: 19 cases (1984-1991). *J Am Vet Med Assoc* 1993;202:123-128.
- 88.TROWER, N.D.G., S.P. RENFREW, H. LAMB, C.R. Evaluation of the canine tympanic membrane by positive contrast ear canalography. *The vet rec* 1998:78-81.
- 89.VAN DER RIET, F.D.S.J., MCCULLY, R.M., KEEN, G.A., and FORDER, A.A. Lymphosarcoma in a cat. *J South Afr Vet Assoc* 1983:57-59.
- 90.VEIR, J.K., LAPPIN, M.R., FOLEY, J.E., and GETZY, D.M. Feline inflammatory polyps: historical, clinical, and PCR findings for feline calicivirus and feline herpesvirus-1 in 28 cases. *J Feline Med Surg* 2002;4:195-199.
- 91.WHITE, R.A.S., and POMERY, C.J. Total ear canal ablation and lateral bulla osteotomy in the dog : indication, complication and long-term result in 100 procedures. *Vet Surg* 1990;19:81.
- 92.WITTACKER, C.J.G., DILL-MACKY, E., and HODGSON, D.R. Nasopharyngeal polyp in a cat. *Australian Veterinary Practitioner* 1994;24:8-10.

---

## LE POLYPE NASOPHARYNGÉ DU CHAT : ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE

**Auteur :** MAÎTRE Elodie

**Résumé :**

Le polype nasopharyngé est une tumeur bénigne rare du chat, touchant le nasopharynx, l'oreille moyenne et le conduit auditif externe (CAE). Le polype est la deuxième affection du nasopharynx après le lymphome, et la première affection du nasopharynx chez les jeunes chats. De plus il est la masse non-néoplasique la plus fréquente de l'oreille moyenne et du CAE.

Le polype nasopharyngé se présente comme une masse pédiculée issue de la muqueuse de la trompe auditive (anciennement trompe d'Eustache), du nasopharynx ou de l'oreille moyenne, s'étendant ensuite au nasopharynx ou au CAE. Dans les cas de polype du nasopharynx, les signes cliniques observés sont ceux d'une affection obstructive des voies respiratoires supérieures. Les symptômes associés à une atteinte de l'oreille sont ceux d'otite moyenne/interne ou externe chronique. Son étiologie reste encore inconnue, mais deux hypothèses sont avancées : le polype serait soit le résultat d'une inflammation chronique, soit dû à une affection congénitale.

Le diagnostic du polype nasopharyngé se fait en deux étapes : un diagnostic de suspicion reposant sur l'examen clinique, permettant de visualiser le polype dans le nasopharynx ou dans le CAE, l'imagerie médicale et la chirurgie ; et un diagnostic de certitude qui n'est obtenu que par l'analyse histologique de la masse. Les signes cliniques observés sont peu spécifiques quelle que soit sa localisation. Seule l'imagerie (radiographie, tomodensitométrie ou IRM) permet de visualiser l'oreille moyenne. Plus généralement, elle permet d'apprécier la taille, la localisation et l'extension de la masse.

Le traitement est uniquement chirurgical. Il repose sur l'extraction de la masse par traction/avulsion et sur le curetage de la bulle tympanique. L'anesthésie est une des périodes critiques du traitement. Les récurrences sont fréquentes, mais bénignes, et elles dépendent de la technique chirurgicale employée pour le traitement du polype.

**Mots-clés :** Chat, Polype, Nasopharynx, Oreille moyenne, Conduit auditif externe, Étiologie, Diagnostic, Traitement

**Jury :**

Président Pr. ....

Directeur Dr. Geneviève MARIGNAC

Assesseur Pr. Valérie CHETBOUL

**Adresse de l'auteur :**

Elodie MAÎTRE

12 rue du chemin creux

91340 OLLAINVILLE

## NASOPHARYNGEAL POLYP IN THE CAT : BIBLIOGRAPHICAL STUDY

**Author :** MAÎTRE Elodie

### **Abstract :**

The nasopharyngeal polyp is a rare and benign tumor of the cat which takes place in the nasopharynx, the middle ear and the external ear canal. After the lymphosarcoma, this is the second most frequent affection of the nasopharynx. Nasopharyngeal polype is also the first nasopharyngeal disease in young cats. This is the most frequent non-neoplastic mass of the middle ear and external ear canal.

Nasopharyngeal polyp appears as a footed mass found in the mucous membrane of the Eustachian tube, in the nasopharynx, or in the middle ear. This results in an extension into the nasopharynx or the external ear canal. In case of nasopharyngeal polyp, signs of obstruction of the upper respiratory tract are observed. In case of auricular polyp, symptoms are similar to otitis media/interna or externa, etiology remains unknown, although two hypotheses are proposed : the polyp could result from chronic inflammation or congenital origin.

Diagnosis of nasopharyngeal polyp is takes two steps : first suspicion based on a clinical exam, which allows to see the polyp in the nasopharynx or the external ear canal, clinically or with medical imaging or during surgery ; secondly, the diagnosis is confirmed by histopathological analysis of the mass. The clinical signs are not very specific whatever its location. Imaging (radiography, computed tomographic or magnetic resonance) allows to visualize the middle ear, which is impossible otherwise without surgery. More generally, it allows the practitioner to evaluate the size, location and extension of the mass.

Treatment is only surgical. It consists in mass traction/avulsion and osteotomy of the tympanic bulla. Anaesthesia is one of the critical aspect of the surgery. Recurrences are frequent, but benign and depend on the surgical technics used for treatment of the polyp.

**Keywords :** Cat, Polyp, Nasopharynx, Middle ear, External ear canal, Etiology, Diagnosis, Treatment

### **Jury :**

President Pr. ....

Director Dr. MARIGNAC

Assessor Pr. CHETBOUL

### **Author address :**

Miss Elodie MAÎTRE

12 rue du chemin creux

91340 OLLAINVILLE