



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Recherche bibliographique sur les otites chez les carnivores
domestiques**

Présenté par
Sayoud Baya

Soutenu le 12 juillet 2021

Devant le jury :

Président(e) :	ADEL, D	MCB	ISVB
Examineur :	SAADI, M	MAA	ISVB
Promoteur :	OUAKLI, N	MCB	ISVB
Co-promoteur :	DJOUDI, M	MCB	ISVB

Année : 2020/2021



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Recherche bibliographique sur les otites chez les carnivores
domestiques**

Présenté par
Sayoud Baya

Soutenu le 12 juillet 2021

Devant le jury :

Président(e) :	ADEL, D	MCB	ISVB
Examineur :	SAADI, M	MAA	ISVB
Promoteur :	OUAKLI, N	MCB	ISVB
Co-promoteur :	DJOUDI, M	MCB	ISVB

Année : 2020/2021

Remerciement

En tout premier je remercie le bon Dieu tout puissant, de m'avoir donné santé, courage et d'avoir bien guider mon choix.

Je tiens a remercier ma promotrice, **Docteur Ouakli Nadia** qui a su me guider Durant mon parcours et pour sa patience surtout.

Je remercie également mon co promoteur, **Docteur Djoudi Mustapha** Pour m'avoir soutenue.

Au professeur **Adel Djellal**, mes sincères remerciements pour nous avoir fait l'honneur de presider ce jury.

Je remercie **Docteur Saadi.M**, d'avoir accepter d'examiner ce travail.

Je tiens a remercier specialement le Docteur Mougari.I qui fu le premier a me faire découvrir le sujet et qui a guidé mon projet. Merci de m'avoir aidé, formé et d'avoir cru en moi.

Toute personne ayant contribuee afin que ce projet voie le jour.

A toute la team tagast,Dr Toudjine.M, Dr DAMAACHE.S, Dr Dania, Dr Wahiba et Donang.

Merci.

DEDICACES

Je dédie ce travail:

A mon grand père Mustapha que dieu benisse son âme et qui resteras a tout jamais dans mon coeur.

A mes parents, pour leur amour inconditionnel, leurs sacrifices, et leur soutien tout au long de mes études.

A ma soeur et a mon frère: Zahra et Abderahmen que J'aime énormément.

A mes grands parents maternels, Abderahmen et Saada qui m'ont encouragé, aimé et soutenu pendant mon parcours, ceci est ma profonde gratitude pour votre éternel amour et votre soutien, que dieu vous procure bonne santé et longue vie, je vous aime.

A ma grand mere, que dieu lui procure bonne santé et longue vie.

A mes oncles, mes tantes , mes tatas et leurs enfants, que dieu leurs procure bonheur et joie.

A Rabah, Amina et Hamida qui ont toujours été la pour moi, dans mes études et tout au long de ma vie, je vous aime.

A ma team: Farah, Amina, Hadjer, Yasmine, Meriem, Selma, Sabrina et Dallel, vous êtes comme des sœurs a mes yeux

A Hamza, Ahmed, Mohamed, Mustapha, Mohamed et Amine, vous êtes comme des frères pour moi.

A ma crime partner Kenza, car il y a les amis, il y a la famille et puis il y a les amis qui deviennent notre famille.

A mes amis bien sur: Sarah, Ines, Sarah, Hanaa, Sofia, Moussa, Kamins, qui m'ont toujours encouragé, et a qui je souhaite succès, bonheur et santé (je ne vous oublierai jamais).

Résumé

Les otites sont des inflammations des oreilles, se divisant en 3 types, l'otite externe qui est la plus fréquente et pouvant dans certains cas, progresser en profondeur pour donner une otite moyenne ou encore interne.

Chez les carnivores elles font partie des motifs d'appels les plus fréquents dans un cabinet vétérinaire à cause de leur évolution rapide dans le temps, des complications irréversibles et des séquelles qu'elles peuvent laisser chez l'animal.

Le rôle du vétérinaire dans le cadre d'une otite est en premier lieu de diagnostiquer puis de traiter ces affections tout en précisant le type et le stade de l'inflammation.

Dans cette étude, on rappellera les différentes structures anatomiques de la tête puis de l'oreille, sa physiologie et sa biologie en passant par les classifications et la pathogénie des otites pour enfin finir avec l'approche clinique classique des otites dans un cabinet vétérinaire en précisant les différents examens à effectuer et la prise en charge thérapeutique de ces dernières.

Mots clés:

Otite, carnivores, inflammation, Oreille.

ملخص

التهاب الأذن هو التهاب يصيب الأذنين ويمكن تقسيمه إلى ثلاثة أنواع ، وهو التهاب الأذن الخارجية وهو الأكثر شيوعاً ويمكن في بعض الحالات أن يتطور في العمق ليعطي التهاب الأذن الوسطى أو حتى داخلياً.

في الحيوانات آكلة اللحوم ، فهي من أكثر الأسباب شيوعاً للمكالمات في عيادة بيطرية بسبب تطورها السريع بمرور الوقت ، والمضاعفات التي لا رجعة فيها والتأثيرات اللاحقة التي يمكن أن تتركها على الحيوانات.

إن دور الطبيب البيطري في حالة الإصابة بعدوى الأذن هو أولاً تشخيص هذه الحالات ثم معالجتها مع تحديد نوع الالتهاب ومرحلته.

في هذه الدراسة ، سوف نتذكر الهياكل التشريحية المختلفة للرأس ثم الأذن ، وعلم وظائف الأعضاء وعلم الأحياء من خلال تصنيفات التهابات الأذن ومسبباتها لتنتهي أخيراً بالنهج السريري الكلاسيكي لعدوى الأذن في ممارسة بيطرية في تحديد الفحوصات المختلفة التي يجب إجراؤها والإدارة العلاجية لها.

الكلمات المفتاحية: التهاب, الأذن, آكلة اللحوم, التهاب

الأذن

Abstract

Otitis are inflammations of the ears, which can be divided into 3 types, external otitis which is the most frequent and can in some cases progress in depth to give median otitis or even an internal one.

In carnivores, they are one of the most frequent reasons for calls in a veterinary practice because of their fast development, the irreversible complications and the after-effects that they can leave in the animal.

The role of the veterinarian in the context of an ear infection is first of all to diagnose and then to treat these conditions while specifying the type and stage of the inflammation.

In this study, we will recall the different anatomical structures of the head and then of the ear, its physiology and biology through the classifications and pathogenesis of ear infections to finally finish with the clinical approach to ear infections in a veterinary practice by specifying the various examinations to be carried out and the therapeutic management of these.

Key words: Otitis, inflammation, ears, carnivores

Sommaire

PREMIER CHAPITRE : ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'OREILLE.....	2
1. ANATOMIE.....	2
1.1. Anatomie de la région auriculaire	2
1.2. Ostéologie de la région auriculaire	2
1.3. Muscles et glandes de la région auriculaire	4
1.4. Artères, veines et réseau lymphatique de la région auriculaire	5
1.5. Les nerfs de la région auriculaire	7
2. Les différentes parties de l'oreille	8
2.1. L'oreille externe.....	8
2.1.1. L'auricule ou pavillon auriculaire	8
2.1.2. Le conduit auditif externe	10
2.1.3. Le tympan	10
2.2. L'oreille moyenne.....	12
2.3. L'oreille interne	12
3. Physiologie	12
3.1. La production de cérumen	12
3.2. Le phénomène de migration épithéliale	13
4. Biologie de l'oreille.....	13
4.1. Le microclimat du conduit auditif externe	14
4.1.1. La température.....	14
4.1.2. L'humidité	14
4.1.3. Le pH	14
4.2. La microflore du conduit auditif externe	15
4.2.1. Les levures	15
4.2.2. Les bactéries.....	16
Deuxième chapitre: Etude des otites chez les carnivores domestiques.....	17
1. Classification des otites	17

1.1. Otite externe	17
1.1.1. Otite érythémateuse	17
1.1.2. Otite suppurée	17
1.2. Otite moyenne	18
1.3. Otite interne	18
2. Pathogénie des otites.....	19
2.1. Facteurs prédisposant	19
2.1.1. Conformation de l'oreille	20
2.1.2. Abondance du cérumen	20
2.1.3. Obstruction du canal auditif externe	20
2.1.4. Maladie systémique	21
2.1.5. Traitements topiques inadaptés	21
2.1.6. Traumatismes.....	21
2.2. Causes primaires	22
2.2.1. Les parasites	22
2.2.2. Hypersensibilité.....	23
2.2.3. Les corps étrangers	24
2.2.4. Dysendocrinies	24
2.2.5. Les états séborrhéiques et les anomalies de la kératinisation	25
2.2.6. Les polypes inflammatoires.....	25
2.2.7. Tumeurs et néoplasmes	25
2.3. Facteurs aggravants	25
2.3.1. Les bactéries.....	25
2.3.2. Les levures	26
2.3.3. Remaniement du tympan.....	26
TROISIEME CHAPITRE :APPROCHE CLINIQUE DES OTITES CHEZ LES CARNIVORES	27
1. DIAGNOSTIC.....	27
1.1. Commémoratifs.....	27
1.2. Anamnèse	27
1.3. Examen clinique	28
1.3.1. Examen clinique générale et dermatologique	28

1.3.2. Examen auriculaire	28
1.3.2.1. Examen des pavillons	28
1.3.2.2. Examen du conduit.....	29
1.3.2. Examens complémentaires	29
1.3.2.1. L'examen otoscopique	29
1.3.2.2. Examens microscopiques	30
1.3.2.3. L'examen direct du cérumen	30
1.3.2.4. La cytologie.....	31
1.3.2.5. Examen bactériologique et mycologique.....	31
1.3.2.6. Imagerie médicale	31
1.3.2.6.1. La radiographie.....	32
1.3.2.6.2. Le scanner	33
2. TRAITEMENT DES OTITES DU CHIEN ET DU CHAT	37
2.1. TRAITEMENT LOCAL	37
2.1.1. Nettoyage du conduit auditif	37
2.1.2. Thérapeutiques topiques	39
2.1.2.1. traitement anti inflammatoire	39
2.1.2.2. traitement antibiotique.....	40
2.1.2.3. Les anti-fongiques	40
2.2. TRAITEMENT SYSTÉMIQUE.....	41
2.2.1. Traitement antibiotique	41
2.2.2. Traitement anti-inflammatoire	42
2.3. TRAITEMENTS CHIRURGICAUX	42
BIBLIOGRAPHIE.....	46

Liste des figures

Figure 1: La tête osseuse du chien, vue latérale.....	3
Figure 2 : Os du crâne, os hyoïde et cartilages laryngés, vue latérale.....	3
Figure 3: Muscles cutanés de la tête du chien, vue latérale.....	5
Figure 4: Cartilage de l'oreille externe droite	9
Figure 5: Photo réelle d'un tympan sain d'un chien berger allemand prise avec un otoscope. ..	11
Figure 6: Otite moyenne et externe chroniques, avec rupture d'un tympan épaissi et opaque..	11
Figure 7: Malassezia pachydermatis visualisé au microscope optique après coloration	15
Figure 8: Berger Allemand présentant un syndrome vestibulaire et panachant la tête vers son côte gauche.	19
Figure 9: Otodectes cynotis visualisé au microscope optique.....	22
Figure 10: Examen de l'oreille d'un chien avec un otoscope manuel	30
Figure 11: Projection ventro dorsale bouche ouverte avec densification de la bulle tympanique gauche	32
Figure 12: vue de profil oblique de la tête d'un chat présentant une otite moyenne secondaire a des polypes.....	32
Figure 13: radiologie de tete du chien en projection ventro dorsale.....	33
Figure 14: image issues d'un scanner de l'oreille interne et externe d'un chien	34
Figure 15: Aspect normal dun scanner du crane chez un Bouledogue francais.....	35
Figure 16: Coupe transversale du crane montrant une otite externe chronique bilatérale	35
Figure 17: Scanner de la tête d'un chien présentant une otite externe chronique bilatérale avec une osteoproliferation endocavitaire centripète caractérisant une otite moyenne osteofibrosante bilatérale	36
Figure 18: scanner avec coupe transversale démontrant une otite externe chronique droite. ..	36

Liste des abreviations

ADN: Acide Desoxyribo Nucleique.

BT: Bulle Tympanique.

CAE: Conduit Auditif Externe.

CMI: Cencentration Minimale Inhibitrice.

DAC: Dermatite Atopique Canine.

DHPP: Dermatite par Hypersensibilite aux Piqures de Tiques.

E.coli: Escherichia coli.

mm: Millimetre

PCMX: Parachlorometaxyleneol.

PNN: Polynucléaires Neutrophiles.

INTRODUCTION

Les otites chez le chien et le chat, sont un motif fréquent de consultation dans une clinique vétérinaire. Pour le praticien, la difficulté consiste à instaurer le traitement qui garantira la guérison rapide et définitive de l'animal.

Les facteurs étiologiques, à l'origine d'otite, sont très nombreux et variés. Il est nécessaire de les identifier, afin de proposer une thérapeutique qui soit adaptée et ainsi d'éliminer la cause primaire de l'otite. Néanmoins, cela ne suffit souvent pas. En effet, en raison de l'anatomie complexe de l'oreille, les complications peuvent devenir le problème principal et demandent à être traitées de façon progressive et prolongée.

Lors de la mise en évidence de l'inflammation du conduit auditif, le vétérinaire doit réaliser des examens complémentaires qui permettent d'identifier le type d'otite et le stade de cette dernière afin de mettre en place un traitement adapté. Dans la plupart des cas, on observe une guérison clinique et cytologique de l'otite.

En revanche, si le traitement n'aboutit pas à des résultats satisfaisants, ou en cas d'échec du traitement, le vétérinaire praticien devra faire recours à d'autres méthodes comme la chirurgie auriculaire.

Premier chapitre : Anatomie et physiologie de l'oreille

1. Anatomie

Les rappels anatomiques et physiologiques constituent un préalable indispensable à la compréhension de la physiologie des otites. En effet, des modifications anatomiques et des changements physiologiques accompagnent fréquemment les otites.

L'oreille est un organe essentiel, proprioceptif par l'organe vestibulaire, et extéroceptif par l'organe cochléaire. L'ouïe est un sens très développé chez les animaux notamment chez les carnivores domestiques et leur oreille est divisée en 3 parties : oreille externe, oreille moyenne, et oreille interne (Marginac, 2000).

1.1. Anatomie de la région auriculaire

La région auriculaire (Regio auricularis) est celle de l'oreille (Auris). Elle est située en arrière de la région temporale, en dehors et en dessous de la région occipitale. Elle montre la base de l'oreille, peu détachée et prolongée en arrière jusqu'à la nuque par la région rétroauriculaire (Regio retroauricularis), et le pavillon de l'oreille ou auricule (Auricula), en forme de cornet ou de conque mobile. Ce pavillon est très différent d'aspect, de dimension et d'orientation selon les espèces, les races, voire les individus (BARONE.R 1986).

1.2. Ostéologie de la région auriculaire

Le support osseux principal de la région auriculaire est l'os temporal, dans sa partie ventrale. On y observe le méat acoustique externe, cavité qui se trouve en dépression sous la crête temporale, et la bulle tympanique, structure osseuse ronde située sous le méat acoustique externe et qui fait saillie en partie ventrale du crâne. La portion auriculaire de l'os temporal constitue l'enveloppe osseuse des organes de l'oreille moyenne et de l'oreille interne, et l'oreille externe y prend attache (DONE , et al. 1999).

Caudalement au méat acoustique externe se trouve l'insertion du tympanohyal ou cartilage tympanohyoïdien, point de fixation sur la boîte crânienne de l'hyoïde, arc fibrocartilagineux progressivement ossifié, qui rattache le pharynx, le larynx et la langue aux os temporaux.

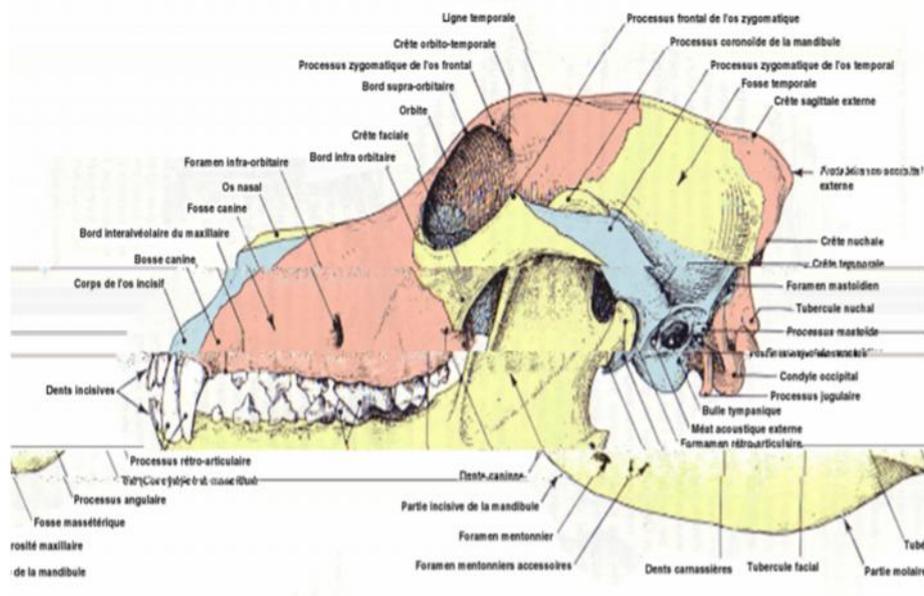


Figure 1: La tête osseuse du chien, vue latérale (BARONE.R, 1986)

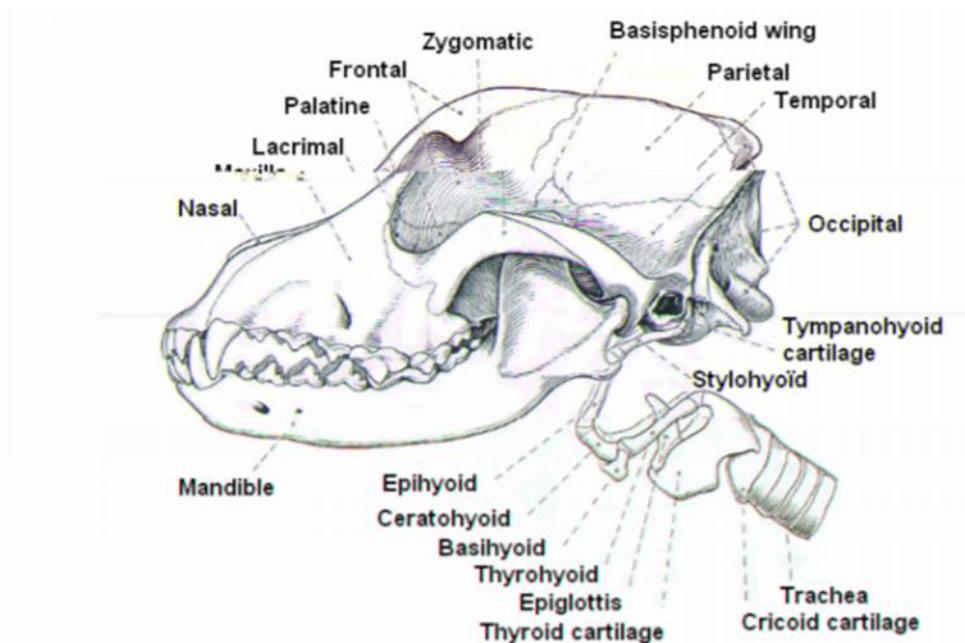


Figure 2 : Os du crâne, os hyoïde et cartilages laryngés, vue latérale (EVANS , 1993).

1.3. Muscles et glandes de la région auriculaire

- Les muscles extrinsèques de l'oreille sont majoritairement situés en région crâniale, dorsale et caudale de l'oreille. Les glandes parotide et mandibulaire, qui forment les deux principales glandes de la région auriculaire, sont situées en région ventrale de l'oreille (BARONE.R 1986).
- Dans la région parotidienne, on trouve immédiatement sous la peau le muscle parotido-auriculaire, fine bandelette à la surface de la parotide.
- En région crâniale, on trouve les muscles fronto-scutulaire, zygomatiko-auriculaire, interscutulaire et les muscles scutulo-auriculaires ; en région dorsale les muscles pariétoauriculaire et pariéto-scutulaire ; et en région caudale les muscles cervico-scutulaire et cervico-auriculaire(BARONE 1989).
- Tous ces muscles assurent la mobilité du pavillon, qui est très importante chez le chien. Le plan musculaire profond, sous la glande parotide, est constitué par les muscles occipito-hyoïdien, stylo-hyoïdien, digastrique et stylo-glosse. On y trouve la glande sousmaxillaire ainsi que les ganglions lymphatiques sous-maxillaires et parotidiens.
- La glande parotide, en forme de V ouvert vers le haut, encadre le conduit auditif externe et recouvre celui-ci sur son tiers inférieur. Cette glande salivaire à texture lobulaire se prolonge crânialement par le conduit parotidien.

La glande mandibulaire est une volumineuse glande salivaire qui occupe la partie profonde de la loge parotidienne et se prolonge latéralement au pharynx, dans l'espace intermandibulaire. Elle est globuleuse et dépasse largement en région superficielle sous la gland parotide (DENOIX,1989).

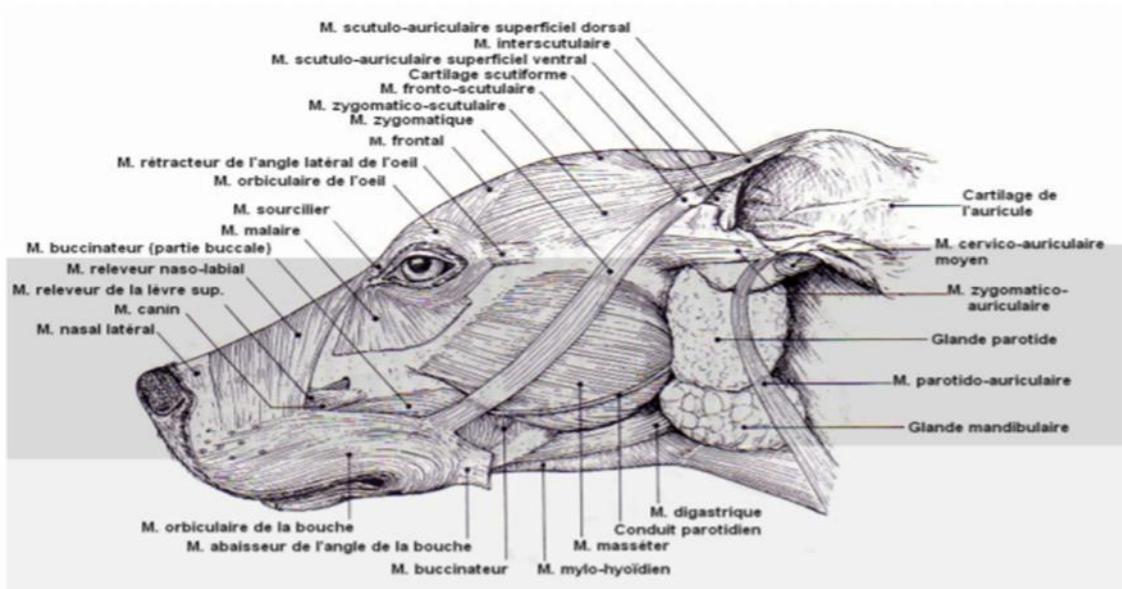


Figure 3: Muscles cutanés de la tête du chien, vue latéral (BARONE , 1989).

1.4. Artères, veines et réseau lymphatique de la région auriculaire

L'artère principale de l'oreille est l'artère auriculaire caudale, qui irrigue toute la partie postérieure (face convexe) de l'oreille. C'est une ramification de l'artère carotide commune, juste avant sa division en artère maxillaire et artère temporale superficielle.

L'artère auriculaire caudale, après avoir émis des rameaux parotidien, stylo-mastoïdien et sterno-cleïdo-mastoïdien, se divise en trois collatérales auriculaires : les rameaux auriculaires médial, latéral et intermédiaire, qui se ramifient et cheminent à la face convexe de la conque auriculaire et s'anastomosent à leur extrémité. Le rameau auriculaire latéral longe le bord externe du pavillon et le rameau auriculaire médial, le bord interne. Ils envoient chacun des anastomoses au rameau auriculaire intermédiaire qui devient ainsi plus important à la base de la conque(BARONE , 1996).

L'artère temporale superficielle donne naissance à une artère auriculaire rostrale qui irrigue la face antérieure de l'oreille à sa base et distribue quelques petites ramifications desservant la face concave du pavillon. Cette face de l'oreille est également irriguée par de petites ramifications et par des artérioles qui traversent le cartilage auriculaire à la faveur de minuscules foramens(BARONE , 1996).

Les veines de la tête du chien assurent le retour du sang de la tête jusqu'au cœur par les veines jugulaires. La veine jugulaire externe reçoit le sang de deux veines principales, la veine rétro-mandibulaire et la veine linguo-faciale.

Les principales veines de la région auriculaire sont les veines auriculaires et se jettent dans la veine rétro-mandibulaire. Les veines auriculaires médiale, intermédiaire et latérale intéressent les faces médiale, dorsale et latérale de la conque auriculaire, tandis que les veines auriculaires profonde et rostrale drainent le sang de la partie antérieure de l'oreille et de sa base (BARONE , 1996).

Le système lymphatique de la tête du chien est composé des lymphocentres mandibulaire, parotidien et rétropharyngien. Le drainage lymphatique de l'oreille et de sa région est essentiellement assuré par les lymphocentres parotidien et rétropharyngien (BARONE , 1996).

Les nœuds lymphatiques mandibulaires constituent le lymphocentre mandibulaire. Les vaisseaux afférents viennent de tous les organes superficiels et profonds de la tête, à l'exception des parties suivantes : corps et racine de la langue, pharynx, larynx, oreille et régions temporale et occipitale. Les vaisseaux efférents convergent en trois ou quatre gros troncs qui aboutissent au larynx, les parties crânielles de la trachée et de l'œsophage, enfin à peu près tous les muscles du cou.

Il reçoit en outre les efférents des nœuds lymphatiques mandibulaires, parotidien et éventuellement rétro-pharyngien latéral. Ses vaisseaux efférents confluent sur quatre ou cinq troncs qui forment les racines du tronc trachéal. Quelques-uns peuvent aller aux nœuds lymphatiques cervicaux profonds crâniels.

Le nœud lymphatique rétropharyngien latéral n'existe que chez un chien sur trois. Ses vaisseaux afférents viennent de la base de l'oreille, des glandes mandibulaire et parotide, des muscles droits et obliques de la tête et de la partie crânielle des grands muscles du cou. Il reçoit aussi une part des efférents des nœuds lymphatiques mandibulaires et parotidien. Ses vaisseaux efférents vont au nœud lymphatique rétropharyngien médial (BARONE , 1996).

1.5. Les nerfs de la région auriculaire

Les innervations motrice et sensitive de l'oreille sont assurées par plusieurs nerfs crâniens, avec imbrication des fonctions : y participent le nerf trijumeau (V), le nerf facial (VII), le nerf glosso-pharyngien (IX), le nerf vague (X), ainsi qu'une ramification issue de la deuxième partie cervicale. L'innervation sensorielle est réalisée par le nerf vestibulocochléaire (VIII)(ROBERT , 1984).

- Le nerf trijumeau, bien que porteur de fibres sensitives et motrices, n'intervient que dans l'innervation sensitive de l'oreille. Sa branche ophtalmique, qui débouche au fond de l'orbite, donne une ramification frontale qui forme le plexus auriculaire rostral.

Sa branche mandibulaire envoie une collatérale sensitive, le nerf auriculo-temporal, qui contourne le bord de la mandibule et apparaît en avant de la parotide(ADAMS , 1986).

- Le nerf facial est un nerf mixte, essentiellement moteur pour de nombreux muscles céphaliques (muscles des yeux, des oreilles, du nez et des lèvres).

- Le nerf facial sort de la cavité crânienne en passant par le méat acoustique interne et émerge par le foramen stylomastoïdien Il se ramifie ensuite pour donner quatre rameaux : les rameaux auriculaires caudaux, buccal dorsal, buccal ventral et auriculo-palpébral.

Les ramifications auriculaires caudales émergent du nerf facial au niveau du foramen stylomastoïdien puis cheminent en profondeur pour innerver les muscles auriculaires caudaux et dorsaux (fonction motrice).

La branche auriculo-palpébrale se divise en un rameau zygomatique et un rameau auriculaire rostral qui est moteur pour les muscles de la base de l'oreille et du front. (ADAMS , 1986)

Dans sa portion intra-pétreuse, le nerf facial fournit une collatérale motrice pour les muscles de l'étrier, le nerf stapédien, et plusieurs rameaux sensitifs : la corde du tympan, qui s'engage dans l'oreille moyenne entre les osselets puis rejoint la langue, et le nerf pétreux, qui reçoit des fibres du glosso-pharyngien et se ramifie dans les parois de la caisse du tympan.

- Le nerf glosso-pharyngien est un nerf mixte qui n'apporte que des fibres sensibles à l'oreille. Il participe à la formation du nerf pétreux et émet une collatérale, le nerf tympanique, qui s'engage dans l'os temporal, rejoint les parois de la caisse du tympan et forme un plexus sensitif pour l'oreille moyenne et des rameaux pour la trompe d'Eustache (ROBERT, 1984).
- Le nerf vague émet une branche auriculaire qui traverse la partie pétreuse de l'os temporal pour rejoindre le nerf facial. Ce rameau apporte des fibres sensibles à l'oreille externe, au niveau de la zone luminale du méat acoustique externe (BARONE, 1996).
- Le nerf vestibulo-cochléaire, encore appelé nerf stato-acoustique ou nerf auditif, est à la fois sensitif (équilibre) et sensoriel (audition).
Issu des noyaux acoustiques et vestibulaires situés dans le tronc cérébral, le nerf vestibulo-cochléaire s'engage dans le méat acoustique interne puis se sépare rapidement en nerf cochléaire et nerf vestibulaire.
- Le nerf cochléaire est disposé en spirale dans la columelle, c'est le nerf de l'audition proprement dit. Le nerf vestibulaire se destine à l'utricule, au saccule et aux canaux semicirculaires, il apporte les renseignements concernant les mouvements de la tête dans l'espace et les mouvements d'accélération (BARONE, 1996).

2. Les différentes parties de l'oreille

L'oreille est divisée en 3 parties :

2.1. L'oreille externe

2.1.1. L'auricule ou pavillon auriculaire

Il s'agit d'une formation cartilagineuse aplatie, enroulée autour du conduit auditif externe. Il prend la forme d'un entonnoir et reçoit les vibrations aériennes qu'il transmet, via le conduit auditif, jusqu'à la face externe du tympan (Marginac, 2000).

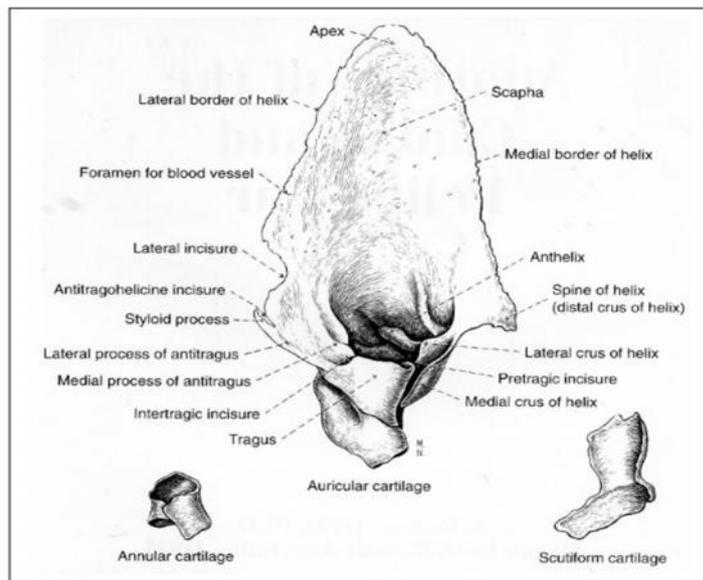


Figure 4:Cartilage de l'oreille externe droite (ADAMS , 1986).

Sa charpente est formée de deux cartilages : le cartilage auriculaire, en général ferme, mais qui peut être mou chez les races à oreilles tombantes et le cartilage annulaire, qui forme sa base et le connecte au méat acoustique externe. Un cartilage dit « scutiforme », fin, plat et en forme de L, intervient dans la mobilisation et le port du pavillon auriculaire. Ces cartilages sont fins, élastiques et peuvent être facilement pliés (Carlotti, 1994 ; Marginac, 2000). La peau est étroitement adhérente au cartilage auriculaire, elle présente une couleur et une pilosité analogue au reste de la robe sur sa face externe et est presque glabre sur sa face interne (Marginac, 2000).

On appelle hélix le bord libre de l'oreille. Un sillon transversal, placé à la face médiale de la partie proximale du conduit auditif, forme l'anthélix. Le scapha est la partie située entre l'hélix et l'anthélix, il est marqué par de nombreux plis. Le tragus est la partie caudo-médiale qui, avec la partie proximale de l'antitragus, complète la face caudale de l'entrée du conduit auditif. L'oreillon, ou zone d'Henry, est la poche cutanée présente au tiers proximal du bord externe des pavillons auriculaires.

Les auricules sont très mobiles chez le chien et peuvent être contrôlées de façon indépendante, elles sont orientables dans les trois dimensions. C'est une musculature complexe sous dépendance du nerf facial (nerf V) qui en assure la mobilité. La sensibilité est assurée par des

rameaux du nerf facial, vague et des premiers nerfs segmentaires (Marginac, 2000 ; Carlotti, 1994).

La vascularisation est abondante, issue de l'artère auriculaire caudale, venant de la carotide externe. Le drainage veineux est assuré par les veines auriculaires caudales et temporales superficielles qui se jettent dans la veine maxillaire (Carlotti, 1994).

2.1.2. Le conduit auditif externe

Le conduit auditif externe est un long tube coudé ; il est formé du canal vertical suivi du canal horizontal avec lequel il forme un angle obtus. Sa paroi est en continuité avec la peau et se termine au niveau du tympan. Il est légèrement évasé vers l'extérieur et entouré par la base du cartilage auriculaire et par le cartilage annulaire. Ce dernier s'appuie sur le méat acoustique externe qui est osseux (Marginac, 2000).

Ces formations contribuent à une certaine rigidité. Sa longueur varie de 5 à 10 centimètres et sa largeur de 3 à 5 millimètres. L'innervation et la vascularisation sont identiques à celles évoquées pour l'auricule (Marginac, 2000).

2.1.3. Le tympan

Il sépare le conduit auditif externe de l'oreille moyenne. Il est incliné d'environ 30 à 40° par rapport au plan vertical. Il s'agit d'une fine lamelle presque circulaire, légèrement concave latéralement, opalescente et constituée de trois cellulaires.

Une couche externe en continuité avec l'épiderme du conduit externe, une couche moyenne fibreuse et une couche interne en continuité avec la muqueuse de la caisse du tympan. La membrane tympanique est divisée en deux parties : la pars flacida, de forme triangulaire, qui est la plus petite et la pars tensa qui est la zone fonctionnelle. La concavité observée est due à la traction exercée par le marteau sur le tympan. En effet, le marteau y est adhérent (Marginac, 2000 ; Carlotti, 1994).



Figure 5:Photo réelle d'un tympan sain d'un chien berger allemand prise avec un otoscope (Harvey , et al., 2002).



Figure 6:Otite moyenne et externe chroniques, avec rupture d'un tympan épaissi et opaque (Harvey , et al., 2002).

2.2. L'oreille moyenne

L'oreille moyenne est composée de 4 entités :

- Le tympan, fine membrane translucide, permet la délimitation entre l'oreille externe et l'oreille moyenne. Il est constitué de la pars tensa, zone fonctionnelle, et de la pars flacida, très richement vascularisée et innervée (Harvey, et al., 2002).
- Les osselets regroupent le marteau (malleus), l'enclume (incus) et l'étrier (stapes). Ils assurent la transmission des vibrations du tympan à l'oreille interne.
- La trompe auditive ou trompe d'Eustache, située en partie médiale, fait communiquer la caisse du tympan avec le nasopharynx. Elle assure l'équilibre des pressions sur les deux faces du tympan.
- La caisse du tympan est située en région ventrale : c'est dans cette cavité que viennent se loger les débris lors d'otite moyenne. Une trépanation de cette zone est réalisée lors d'otite moyenne ne répondant pas au traitement médical (Marginac, 2000).

2.3. L'oreille interne

L'oreille interne est la partie essentielle de l'organe vestibulo-cochléaire. Elle perçoit les vibrations sonores et les changements d'orientation de la tête. Elle est divisée en trois parties :

La cochlée, responsable de l'audition, le vestibule et les canaux semi-circulaires, responsables de l'équilibre (Marginac, 2000).

3. Physiologie

3.1. La production de cérumen

Les glandes cérumineuses sont des glandes sudoripares apocrines modifiées. Leurs sécrétions associées à celles des glandes sébacées et aux cornéocytes desquamés forment le cérumen.

Ce dernier assure différentes fonctions:

- protection mécanique du conduit auditif par sa consistance gluante.
 - souplesse et élasticité de la membrane tympanique
 - limitation des contacts des corps étrangers et micro-organismes avec l'épithélium et diminution des macérations par son caractère hydrofuge.
 - activité bactériostatique supposée (Marginac, 2000).
- La densité en glandes cérumineuses varie beaucoup d'une race à l'autre, ce qui n'est pas le cas des glandes sébacées (STOUT-GRAHAM, et al., 1990).

3.2. Le phénomène de migration épithéliale

Il s'agit d'un phénomène dont la compréhension n'est pas complète à l'heure actuelle mais dont on peut supposer les éléments suivants. Le point de départ de la migration épithéliale se situerait au centre du tympan.

Les cellules épithéliales du conduit auditif auraient la capacité de se renouveler en migrant de ce point jusqu'à l'ouverture du conduit. A la manière d'un tapis roulant et aidé par les mouvements de la mâchoire, ce phénomène permettrait l'évacuation des débris et du cérumen, qui s'accumulent sur la paroi.

Il en résulte un « nettoyage » physiologique du conduit auditif qui est d'une importance majeure (Marginac, 2000).

4. Biologie de l'oreille

Le microclimat et la microflore de l'oreille sont stables mais vont être perturbés lors d'otite.

4.1. Le microclimat du conduit auditif externe

4.1.1. La température

Des études ont été faites, des années différentes, avec des méthodes de diagnostic différentes et leurs résultats convergents: la température d'une oreille saine varie entre 38,2°C et 38,4°C et reste stable, quelle que soit la race, le sexe ou la conformation de l'oreille (oreilles tombantes ou dressées) (Harvey , et al., 2014).

Une étude réalisée en 1998, par HUANG et al. Montre que la température du CAE augmente de manière significative (autour de 38,9°) lors d'otite externe. Cette étude révèle, également, que la température moyenne du CAE d'un chien est plus basse que la température rectale, d'environ 0,6°C. (Use of infrared thermometry and effect of otitis externa on external ear canal temperature in dogs, 1998).

4.1.2. L'humidité

L'humidité dans le CAE ne varie que très peu par rapport à l'humidité de l'environnement lorsque l'humidité de l'environnement augmente de 24%, l'humidité du CAE ne varie que d'environ 2,3%. L'humidité dans le CAE d'une oreille saine est relativement stable. Un taux d'humidité élevé, au sein du CAE, est un facteur favorisant le développement d'otite. Ainsi, lors d'otite aiguë, l'humidité s'élève, en moyenne, autour de 89% et autour de 85% lors d'otite chronique (Harvey RG, Paterson S, 2014) (Grono LR, 1970).

4.1.3. Le pH

Le pH des CAE varie entre (4,6) et(7,2), avec une valeur moyenne légèrement plus haute pour les femelles (6,2) que pour les mâles_(6,1). Lors d'otite aiguë, le pH moyen serait de (5,9), lors d'otite chronique, il serait un peu plus_élevé, de 6,8 (Harvey , et al., 2014) (LR, 1970).

4.2. La microflore du conduit auditif externe

4.2.1. Les levures

Le mycobiote du conduit auditif sain est dominé par les genres *Aureobasidium*, *Alternaria* et *Mycosphaerella*, qui appartiennent aux Ascomycètes, et *Vishniacozyma*, *Rhodotorulla* et *Filobasidium*, du phylum des Basidiomycètes. Lors d'otite, le mycobiote voit sa richesse et sa diversité diminuer, la levure la plus représentée étant, alors, *Malassezia pachydermatis*.

A la cytologie ou par culture, elle est retrouvée dans le CAE d'environ 50% des chiens sains (Miller, et al., 2013).

C'est une levure qui appartient au mycobiote du CAE, qui se multiplie si le microbiome de l'oreille est perturbé, notamment lors d'augmentation du taux d'humidité et d'inflammation. Ainsi, l'observation de *M. pachydermatis* à l'examen cytologique du CAE ne permet de conclure à une otite que lors de signes cliniques associés. De manière arbitraire, certains auteurs ont considéré qu'il y avait otite à *Malassezia*, si la cytologie montrait plus de 5 à 10 levures par champ, à fort grossissement, associées à une réaction inflammatoire (Harvey , et al., 2014).

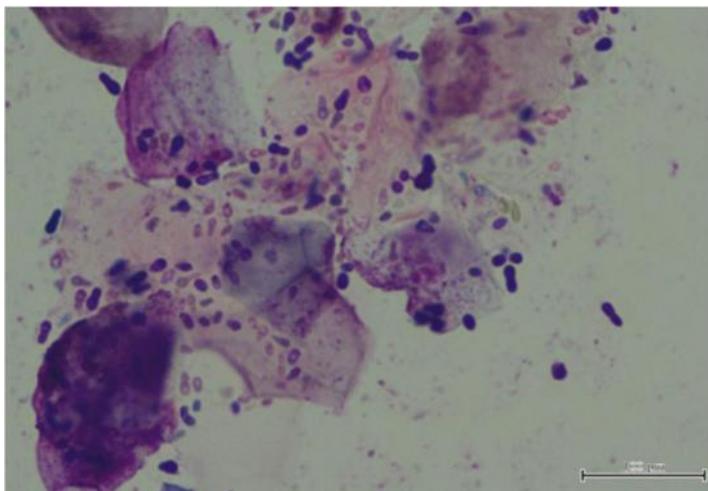


Figure 7: *Malassezia pachydermatis* visualisé au microscope optique après coloration (Marginac, 2000).

4.2.2. Les bactéries

Comme pour les levures, il existe une grande différence de micro biote bactérien auriculaire entre des oreilles de chiens sains et des oreilles de chiens atteints d'otite. De nombreuses études sont réalisées afin d'évaluer ce micro biote. Peu d'écouvillons prélevés sur des oreilles saines reviennent stériles : les bactéries semblent être, en majorité, des bactéries Gram + (les données diffèrent selon le lieu de réalisation de l'étude) (Harvey, et al., 2002).

Une étude, publiée en 2019 par Korbelik et al, compare le micro biote bactérien d'oreilles de chiens atteints d'otite et celui d'oreilles de chiens sains, à partir d'écouvillons auriculaires, en utilisant le séquençage ADN. Cette étude est réalisée sur 18 chiens présentant des signes, cliniques et cytologiques, d'otite externe et sur 8 chiens sains. Les écouvillons prélevés sur les chiens sains permettent d'identifier des bactéries de 27 phylums différents. Les plus représentés sont les Firmicutes dont les principaux genres sont Romboutsia, Megamonas et Holdemanella, les Proteobacteria, avec les genres Succinivibrio, Haemophilus et Anaerobiospirillum et les Bacteroidetes, avec Prevotella, Bacteroides et Porphyromonas. Cette étude révèle, également, que la richesse (observée et estimée), la diversité et la stabilité dumicrobiote bactérien auriculaire de chiens sains sont significativement plus élevées que celles du micro biote auriculaire de chiens atteints d'otite (Korbelik, 2019).

Deuxième chapitre: Etude des otites chez les carnivores domestiques

1. Classification des otites

1.1. Otite externe

C'est une inflammation (aigüe ou chronique) du conduit auditif externe (pavillon auriculaire et du CAE) et s'arrête au tympan elle représente également un motif fréquent de consultation chez le chien, beaucoup plus rare chez le chat.

1.1.1. Otite érythémateuse

C'est le stade le plus précoce. On observe un œdème et un érythème de la paroi du CAE. A ce stade, il n'y a pas encore d'augmentation de production du cérumen. Les signes cliniques associés sont un secouement de tête et des démangeaisons des oreilles.

Si aucune complication, bactérienne ou fongique, n'est mise en évidence (elles sont rares à ce stade), le traitement consiste uniquement en l'application d'un traitement topique anti inflammatoire. Lors d'évolution chronique, une otite moyenne est fréquente (Marginac 2000).

1.1.2. Otite suppurée

Elle correspond, le plus souvent, à une otite chronique. Elle est caractérisée par la présence de pus dans tout le conduit auditif externe de couleur variable ; l'animal manifeste essentiellement de la douleur pouvant parfois entraîner des réactions de défense et le bruit de clapotis peut être net.

Le diagnostic d'otite suppurée est basé sur l'observation de PNN dégénérés et d'un grand nombre de bactéries à la cytologie du CAE. La complication par une otite moyenne est très fréquente (Morailon, et al. 2010).

1.1.3. Otite érythémato-cérumineuse

C'est la forme la plus fréquente. D'évolution volontiers chronique, en plus des signes observés lors d'otites érythémateuses, on note un épaissement de la paroi du conduit auditif externe et une hyperplasie glandulaire. La quantité de cérumen est augmentée et le prurit est également plus important, associé à des lésions telles que des excoriations ou un othématome. Les complications infectieuses sont fréquentes : prolifération de *Malassezia*, avec un cérumen très abondant, ou prolifération bactérienne. Lors d'évolution chronique, une otite moyenne est fréquente (Marginac 2000).

1.2. Otite moyenne

C'est une inflammation de l'oreille moyenne généralement d'origine bactérienne et souvent associée à une otite externe. Les principaux signes cliniques sont (Little, et al., 1991) :

- Oreille douloureuse et malodorante.
- Animal secoue la tête et se gratte l'oreille atteinte.
- Inclinaison de la tête vers le côté malade.
- Hypoacousie et douleur à la mastication d'aliments solides et ouverture de la mâchoire.
- Syndrome de Claud Bernard Horner.
- Spasmes ipsilatéraux.
- Parésie/paralysie du nerf facial.
- Kératoconjonctivite sèche ipsilatérale.

1.3. Otite interne

Leur incidence est inconnue et la plupart des cas d'otites internes sont la conséquence de la prolifération d'otites moyennes. On observe généralement (Harvey, et al., 2002).

- Inclinaison de la tête vers le côté malade.
- Nystagmus et ataxie des membres asymétriques avec conservation du tonus.
- Animal désorienté, décrivant des cercles et tombe du côté atteint.

- Coordination et équilibre sont très affectés, l'animal n'arrive plus à se mettre debout ni marcher.
- Vomissement et anorexie.
- Début de surdité acquise.



Figure 8: Berger Allemand présentant un syndrome vestibulaire et panachant la tête vers son côté gauche (Cadore, et al., 2002).

2. Pathogénie des otites

Les otites sont dues à plusieurs causes et facteurs. L'association d'un ou de plusieurs de ces facteurs peut être responsable du développement de la maladie.

2.1. Facteurs prédisposant

Les facteurs prédisposant ne sont pas directement responsables de l'otite, mais associés à une cause primaire, ils augmentent la probabilité qu'une otite se développe. Ces facteurs peuvent être liés à la conformation de l'oreille ou bien au mode de vie de l'animal mais également à l'utilisation de topiques inadaptés

2.1.1. Conformation de l'oreille

- Oreille lourde et pendantes : Peut entraîner une baisse de la circulation de l'air, une augmentation de la température et de l'humidité.
- Conduits auditifs étroits/défaut d'évacuation dans le conduit auditif (rétention) : c'est un foyer favorable aux infections.
- Abondance de poils dans les conduits.
- Excès de tissu glandulaire : fonctionnement intense des glandes cérumineuses est susceptibles de développer une otite (Morailon, et al. 2010).

2.1.2. Abondance du cérumen

Excès de tissu glandulaire : fonctionnement intense des glandes cérumineuses et l'augmentation de leur nombre sont susceptibles au développement des otites. Les races brachycéphales comme le Bouledogues Français semblent présenter des glandes cérumineuses plus volumineuses et hyperactives ce qui explique la fréquence des otites chez ces races (Paterson S , Tobias KM, 2013).

2.1.3. Obstruction du canal auditif externe

Chez le chien, les principales obstructions du CAE sont liées à un phénomène néoplasique. Les tumeurs les plus communes dans cette espèce touchent différentes parties de l'oreille : le pavillon auriculaire (les tumeurs des glandes sébacées, les histiocytomes et les mastocytomes), le CAE avec, la plupart du temps, des tumeurs des glandes cérumineuses (souvent bénignes histologiquement mais malignes localement car très invasives et nécessitant une chirurgie d'exérèse). Plus rarement, l'obstruction est secondaire à des polypes ou à des kystes (Harvey RG, Harari J, Delauche AJ, Prélaud P 2002) (Miller, et al., 2013).

2.1.4. Maladie systémique

Les maladies auto-immunes, une maladie débilitante ou de la fièvre peuvent modifier le biotope de l'oreille et favoriser les otites avec l'émergence de germes opportunistes.

Chez le chien, c'est le cas des dermatites allergiques et des pyodermites généralisées.

Les maladies auto-immunes/à médiation immune: Principalement la cellulite juvénile :

_Cellulite aigue du museau et des régions péri oculaires associée à une lymphadénomégalie sous-mandibulaire et pré scapulaire marquée.

_Présence d'une otite externe exsudative, de fièvre et d'abattement.

_peu fréquente chez les chiots âgés de 3 semaines à 6 mois.

_l'incidence la plus élevée étant rapprochée chez le Golden Retriever, le Labrador Retriever, le Teckel, le Pointer et le Lhasa Apso (Morailon, et al., 2010).

2.1.5. Traitements topiques inadaptés

L'automédication, avec des produits inadaptés, peut créer un environnement propice au développement d'otite. Certains produits, réputés nettoyants, sont utilisés à tort dans le CAE, créant une inflammation, voire des ulcérations, car l'épiderme du conduit est très fragile. On peut citer l'alcool, la povidone iodée non diluée, l'éther et l'eau oxygénée médicaments utilisés dans certains états pathologiques (céruminolytiques par exemple) ou les agrégants (talc). La persistance des excipients de ces produits pose donc problème. Les antibiotiques sont susceptibles, quant à eux, de sélectionner certains germes pathogènes résistants et d'éliminer la microflore résidente naturellement dans l'oreille (Marginac, 2000) (GRIFFIN , 2000).

2.1.6. Traumatismes

Certains traumatismes comme une morsure de chien lors d'une bagarre peuvent altérer l'épiderme de l'oreille et favoriser la colonisation du conduit auditif externe par des bactéries.

L'utilisation de cotons tiges pour le nettoyage des oreilles est également à proscrire car ils peuvent créer des microtraumatismes à l'origine d'une inflammation du conduit. De plus, leur usage peut modifier le biotope de l'oreille en diminuant l'humidité et en repoussant les débris auriculaires au fond du conduit. Un usage trop brusque peut être à l'origine de lésions du tympan, aggravant une otite par une contamination de l'oreille moyenne (Paterson S , Tobias KM 2013).

2.2. Causes primaires

2.2.1. Les parasites

-Otodectes cynotis : Le parasite auriculaire, à l'origine de la très grande majorité des otites externes parasitaires car quelques parasites suffisent à entretenir l'inflammation auriculaire. C'est une cause fréquente puisqu'elle représente 5 à 10% des cas d'otite chez le chien et 50% chez le chat (Morailon, et al., 2010). Ce parasite est un acarien de petite taille (environ 1 mm). Il vit, la plupart du temps, dans le CAE des animaux et se nourrit de cérumen et de débris épidermiques. L'otacariose est une maladie retrouvée principalement dans les collectivités car elle est très contagieuse et se transmet par simple contact. C'est une hypersensibilité au parasite, qui est à l'origine des manifestations cliniques : inflammation, prurit, cérumen marron-noir granuleux assez caractéristique et complications bactériennes et fongiques. Un portage asymptomatique est envisagé, notamment sur les congénères d'un animal à otacariose récidivante (Marginac, 2000).

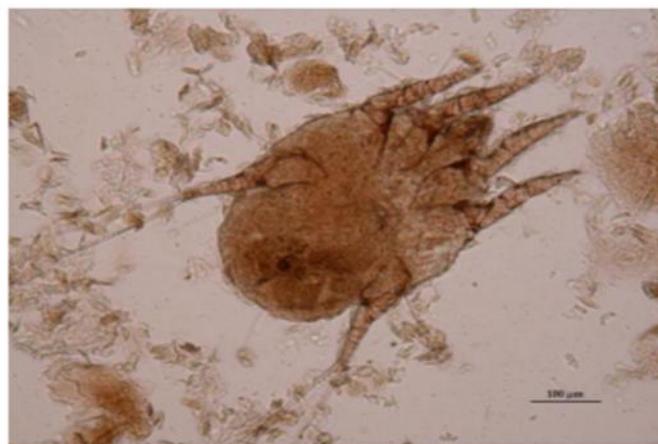


Figure 9: Otodectes cynotis visualisé au microscope optique (Cadore, et al., 2002).

-Demodex canis (otodémodécie) : peut exister seule ou s'inscrire dans le cadre d'une dermatose généralisée. Le parasite peut être identifié par observation microscopique du cérumen donc l'otite est cérumineuse (Carlotti, 1994).

-Sarcoptes scabiei : est à l'origine d'une dermatose faciale, une inflammation auriculaire de voisinage peut être observée en causant une atteinte typique du bord libre du pavillon auriculaire et du tiers ventral de la face externe du pavillon auriculaire (Carlotti, 1994).

-Trombicula autumnalis : fréquemment découvert sur le pavillon, l'inflammation auriculaire est également de voisinage (Carlotti, 1994).

-Tique dures, aoûtats : peuvent coloniser le pavillon auriculaire et le conduit auditif externe (Moraillon, et al., 2010).

-Tique épineuse de l'oreille : c'est une cause peu fréquente de l'otite chez le chien et le chat (Moraillon, et al., 2010).

2.2.2. Hypersensibilité

Le conduit auditif externe constitue l'un des sites préférentiellement touchés par les manifestations d'hypersensibilité. L'otite est bilatérale, initialement érythémateuse, puis cérumineuse ; elle se complique ensuite d'une infection bactérienne et/ou fongique. Le prurit est présent dès le début de l'affection et en est initialement le signe clinique prépondérant. L'otite externe est alors la conséquence directe de l'allergie, mais également secondaire aux traumatismes que l'animal s'inflige (AUGUST, 1988).

- Dermatite atopique canine (DAC): 50% à 55% des chiens atteints de dermatite atopique souffrent d'otite externe . En début d'affection surtout, dans 3 à 5% des cas, l'inflammation auriculaire est le seul signe de l'affection . Il s'agirait de la cause majeure d'otites récidivantes chez le chien (ROSSER , 2004) (GRIFFIN , 2000).
- Allergie alimentaire : de 50% à 80% des chiens atteints d'allergie alimentaire souffriraient d'otite externe. Dans plus de 20% des cas, l'allergie alimentaire se manifeste uniquement par une otite externe. Il est à noter que cette affection est encore mal définie en Dermatologie vétérinaire (ROSSER , 2004) (AUGUST , 1988).

- Allergie de contact : celle-ci est moins fréquemment à l'origine d'otite que les deux précédentes. Néanmoins, l'otite est la manifestation la plus fréquente de ce type d'allergie chez le chien. En effet, l'absence de poils au niveau de la face interne du pavillon auriculaire explique que cette zone soit particulièrement exposée aux allergies de contact (Marginac, 2000) (ROSSER, 2004).
- Allergie médicamenteuse : une allergie à certaines substances médicamenteuses (néomycine, par exemple) ou à certains excipients (propylène glycol) est parfois rencontrée. Elle doit être suspectée lorsque, dans les jours qui suivent l'instauration d'un traitement, une otite s'aggrave ou ne s'améliore pas (AUGUST, 1988).

La Dermatite par Hypersensibilité aux Piqûres de Puces (DHPP) : elle peut s'accompagner d'une otite cérumineuse, en particulier lorsque l'atteinte est sévère et étendue et/ou lorsque l'état kératoséborrhéique est marqué, comme dans les formes chroniques (ROSSER, 2004).

2.2.3. Les corps étrangers

Lors d'otite par corps étranger, l'atteinte est souvent unilatérale. L'animal présente une douleur intense avec des secouements de tête et une tête penchée. Le plus commun des corps étrangers est l'épillet : ce corps étranger végétal, de par sa conformation, va progresser au fond de l'oreille, pouvant léser le tympan et déclencher une otite moyenne. Le diagnostic et le traitement consisteront en un examen otoscopique afin de retirer le corps étranger. La rapidité du traitement permettra de limiter les complications infectieuses, bactérienne ou fongique, et le risque d'otite moyenne (Miller, et al., 2013) (Marginac, 2000).

2.2.4. Dysendocrinies

Hypothyroïdie : Peut causer une otite externe cérumineuse bilatérale. Plus fréquente chez les chiens d'âge moyen à âgés. Le pavillon auriculaire est plus touché que le conduit auditif externe. Les lésions peuvent inclure pustules, vésicules, squames, croûtes, érosions et ulcères (Morailon, et al., 2010).

2.2.5. Les états séborrhéiques et les anomalies de la kératinisation

Induisent une accumulation de sécrétions et/ou de débris dans le conduit auriculaire, y compris en l'absence de phénomène inflammatoire primitif.

Nutriments et conditions optimales de température et d'humidité sont donc rassemblés pour permettre une prolifération bactérienne et/ou fongique. Un cercle vicieux s'installe entre la production de cérumen en excès et la prolifération des micro-organismes, une otite cérumineuse bilatérale survient alors (Marginac, 2000).

2.2.6. Les polypes inflammatoires

Fréquents chez le chat, peut se présenter sous la forme d'une otite externe unilatérale récidivante. Les polypes peuvent se développer à partir du revêtement de la bulle tympanique, du conduit auditif ou du nasopharynx (Moraillon, et al., 2010).

2.2.7. Tumeurs et néoplasmes

- Chez le chien : Adénome et adénocarcinomes des glandes cérumineuses, papilomes, carcinomes des cellules basales, carcinomes épidermoïdes.
- Chez le chat : Adénome et adénocarcinomes des glandes cérumineuses, adénomes et carcinomes des glandes sébacées, carcinomes épidermoïdes, papilomes.

2.3. Facteurs aggravants

2.3.1. Les bactéries

Notamment *Staphylococcus pseudintermedius*, présent dans 30 à 50% des cas d'otites externes (il est également retrouvé en faible nombre dans un CAE sain, car il fait partie du microbiote du CAE).

On retrouve également d'autres bactéries Gram+, Streptococcus spp, et des bactéries Gram-, Pseudomonas aeruginosa, notamment lors d'otite septique, Proteus mirabilis et E. coli (Marginac, 2000).

2.3.2. Les levures

Également membre du microbiote, la levure la plus retrouvée lors d'otite est Malassezia pachydermatis, présente dans 62 à 76% des cas. C'est un agent pathogène opportuniste qui va se développer lorsque le milieu devient propice. Sa forme caractéristique en «bouteille de Perrier» permet un diagnostic facile lors de l'examen cytologique des CAE (Miller, et al., 2013).

Le cérumen, lors d'otite à Malassezia, dégage une odeur rance. Il est abondant et brunâtre et a un aspect gras. Certaines races semblent plus touchées par ces proliférations de levure comme les races West Highland White Terrier et Basset Hound (Harvey RG, Paterson S, 2014).

2.3.3. Remaniement du tympan

Il est très important d'essayer de visualiser le tympan par otoscopie lors de toute atteinte du CAE. En effet, une lésion de ce dernier peut engendrer une otite moyenne et compliquer ou allonger considérablement le temps du traitement.

La visualisation du tympan par otoscopie est réalisée en première intention mais il ne permet une bonne observation du tympan que dans 75% des cas sur des oreilles saines et dans 28% des cas lors d'otites externes (Harvey RG, Harari J, Delauche AJ, Prélaud P, 2002).

De plus, les chiens atteints d'otite ont souvent très mal du fait de l'inflammation du CAE, l'examen nécessitant souvent une tranquillisation.

Si le tympan n'est pas visible à l'examen à l'otoscope, l'utilisation d'un vidéo-otoscope, sous anesthésie générale, permet une bonne observation du tympan. Néanmoins, en cas de doute, il est préférable de considérer qu'il y a une otite moyenne et de traiter en conséquence, afin de limiter les rechutes (Harvey RG, Paterson S, 2014).

TROISIEME CHAPITRE :APPROCHE CLINIQUE DES OTITES CHEZ LES CARNIVORES

1. Diagnostic

Le diagnostic repose sur les commémoratifs, l'anamnèse et l'examen clinique,général puis dermatologique.L'ensemble des informations permet d'émettre des hypothèses diagnostiques, qu'il est bon de hiérarchiser afin de choisir les examens complémentaires les plus pertinents.

1.1. Commémoratifs

Les commémoratifs englobent le signalement et les conditions de vie de l'animal. La connaissance, par exemple,de l'âge, de la race ou du sexe permet d'orienter le diagnostic:

- les jeunes chiens semblent plus sujets aux otites parasitaires que les chiens plus âgés.
- les chiens de race Cocker, Springer Spaniel ou BouledogueFrançais semblent prédisposés aux otites.
- le mode de vie a également son importance, notamment si d'autres animaux sont présents au sein du foyer ou si les baignades sont fréquentes (Harvey , et al., 2014) (Marginac, 2000).

1.2. Anamnèse

L'anamnèse correspond à l'histoire de la maladie. La durée d'évolution permettra de différencier une otite aiguë d'une otite chronique, une otite chronique d'une otite récidivante.Il faut également demander aux propriétaires les signes cliniques observés en début d'évolution.

Si le prurit est antérieur aux lésions est associée à des signes cutanés, le diagnostic s'orientera vers une maladie allergique ou s'il est intense de manière aiguë, vers un corps étranger,par exemple.Il est important de déterminer si seules les oreilles sont touchées ou bien si l'animal présente d'autres signes cutanés et si un traitement a déjà été instauré.

Si c'est le cas, on précisera les molécules utilisées, le temps de traitement et l'évolution clinique au cours du traitement (Harvey , et al., 2014) (Marginac, 2000).

1.3. Examen clinique

L'examen clinique va se dérouler en deux parties. Tout d'abord un examen clinique général puis un examen du tégument, plus particulièrement dans notre cas, des oreilles.

1.3.1. Examen clinique générale et dermatologique

On va chercher à mettre en évidence une atteinte de l'état général avec, par exemple, de l'abattement, une hyperthermie, une augmentation de la taille des nœuds lymphatiques mandibulaires. On peut également suspecter une maladie sous-jacente comme une hypothyroïdie si on met en évidence une bradycardie.

Pour l'examen dermatologique, on ne se restreint pas à l'examen des oreilles. On réalise un examen dermatologique complet. La mise en évidence d'autres lésions comme, par exemple, un eczéma des paupières, des lèvres, des grands plis et des extrémités des membres peut orienter le diagnostic vers une dermatite atopique.

Des lésions et un prurit de la région dorso-lombaire orientent vers une dermatite par allergie aux piqûres de puces (DAPP). Il est fondamental de ne pas se focaliser sur les lésions auriculaires au risque de ne pas avoir une vision d'ensemble (Harvey, et al., 2014) (Marginac, 2000).

1.3.2. Examen auriculaire

1.3.2.1. Examen des pavillons

Il est nécessaire d'inspecter les deux faces des pavillons auriculaires. Les signes de dermatoses allergiques doivent être recherchés systématiquement, dans la mesure où l'oreille peut être la première localisation des signes cliniques de ces entités.

Une atteinte du pavillon est souvent évocatrice d'une maladie générale. Le pavillon doit être palpé afin de déceler la présence d'éventuels othématomes, fréquemment associés aux otites externes. L'ampleur des lésions observables sur le pavillon peut également renseigner sur l'intensité du prurit de l'affection (BENSIGNOR, et al., 2001) (BOLLIER, et al., 1996).

1.3.2.2. Examen du conduit

La première chose à faire est une simple inspection du conduit à l'œil nu : de nombreuses informations sur l'aspect de l'ouverture du conduit sont alors disponibles. Il est également possible de quantifier le cérumen présent, d'obtenir ses caractéristiques visuelles et son odeur.

Il convient de palper le conduit auditif sur toute sa longueur, cela est utile à l'évaluation du caractère douloureux ou non de l'affection, ainsi qu'à l'estimation de l'ampleur des lésions prolifératives (épaisseur, fermeté, souplesse du conduit auditif).

La perception de crépitements ou d'un conduit dur au toucher est, en général, le signe d'une calcification des cartilages auriculaires (WHITE , 1992).

1.3.2. Examens complémentaires

Lors d'otite, certains examens complémentaires vont être réalisés de manière systématique, à savoir l'examen direct du cérumen, la cytologie du CAE et l'examen à l'otoscope. D'autres examens, comme l'imagerie médicale, ne sont effectués que dans des cas précis.

1.3.2.1. L'examen otoscopique

Lors de suspicion d'otite, il est essentiel d'inspecter les deux CAE avec un otoscope, même s'il n'y a qu'une oreille touchée. Dans ces cas-là, on commence par l'oreille saine : cela permet de vérifier l'intégrité de cette dernière afin de ne pas passer à côté d'un début d'infection. Cela, permet, également, d'évaluer la sensibilité de l'animal lors de la manipulation et d'éviter une contamination de l'oreille saine.

L'observation peut être difficile, surtout en cas de douleur auriculaire intense : il est souvent nécessaire de tranquilliser l'animal pour une évaluation optimale.

Lors de l'examen, on cherche, dans un premier temps une cause primaire d'otite : un corps étranger, comme un épillet.

On évalue ensuite l'intégrité du CAE en observant son diamètre (présence de sténose, de masse), les lésions, l'érythème, des érosions, des ulcères, ainsi que le type et la quantité de cérumen. Enfin, on cherche à visualiser l'intégrité du tympan (Marginac, 2000).



Figure 10: Examen de l'oreille d'un chien avec un otoscope manuel (CADORE, et al., 2002).

1.3.2.2. Examens microscopiques

Un écouvillonnage des CAE est systématique pour effectuer un examen direct du cérumen et une cytologie. Il est effectué à l'aide d'un écouvillon, un coton-tige la plupart du temps, qui est inséré dans le CAE ou un peu plus loin. Le prélèvement est effectué dans la partie horizontale du conduit en frottant délicatement l'écouvillon contre la paroi afin de récolter du cérumen (Marginac, 2000).

1.3.2.3. L'examen direct du cérumen

Un peu de cérumen est déposé sur une lame, délayé dans du lactophénol et recouvert d'une lamelle. L'examen au microscope se fait, à faible grossissement, avec le diaphragme fermé. On cherche *Otodectes cynotis* ou ses œufs. Néanmoins, l'absence de ces parasites sur les prélèvements ne permet pas d'exclure leur implication dans l'otite. En effet, lors d'otacariose, ils ne sont visibles que dans 85 à 90% des cas (Héripret, 2009).

1.3.2.4. La cytologie

Pour la cytologie, une deuxième lame est préparée en roulant l'écouvillon sur la lame, une coloration standard de type RAL 555 est réalisée.

L'examen est fait avec le diaphragme ouvert, d'abord à faible grossissement, pour choisir la partie la plus intéressante, puis à fort grossissement, après dépôt d'une goutte d'huile à immersion (Marginac, 2000).

La cytologie permet la recherche de bactéries (des coques comme *Staphylococcus* spp., ou des bacilles, comme *Pseudomonas aeruginosa*), de levures, comme *Malassezia* spp. ou de leucocytes (polynucléaires neutrophiles, témoins d'une otite suppurée) (Miller, et al., 2013).

La cytologie est indispensable afin de cibler au mieux le traitement.

1.3.2.5. Examen bactériologique et mycologique

Une culture bactérienne, associée ou non à un antibiogramme, est nécessaire lorsque des bâtonnets sont identifiés à la cytologie, lorsque l'otite ne répond pas au traitement ou si une otite moyenne est présente. Le prélèvement doit alors être effectué en prenant soin d'éviter toute contamination par des germes de surinfection (Marginac, 2000).

Une culture mycologique est demandée si les éléments lévuriformes ont un aspect inhabituel, si une otite moyenne mycosique est suspectée ou dans le cas rare de suspicion d'une dermatophytose (Marginac, 2000).

1.3.2.6. Imagerie médicale

Parfois, lorsque la visualisation du CAE est difficile à cause d'une sténose trop importante ou lorsqu'on suspecte une atteinte de l'oreille moyenne ou interne, il est nécessaire de faire appel à l'imagerie médicale

1.3.2.6.1. La radiographie

La méthode la plus accessible et la moins coûteuse est la radiographie. Elle est surtout indiquée lors d'une suspicion d'otite moyenne, ce sont les bulles tympaniques qui vont alors être examinées.

Il s'agit également d'un bon moyen pour mettre en évidence les calcifications du conduit et juger de la sévérité de ces remaniements. Enfin, l'exploration de la présence de métastases pulmonaires peut être indiquée lors de néoplasies auriculaires avérées (Marginac, 2000).

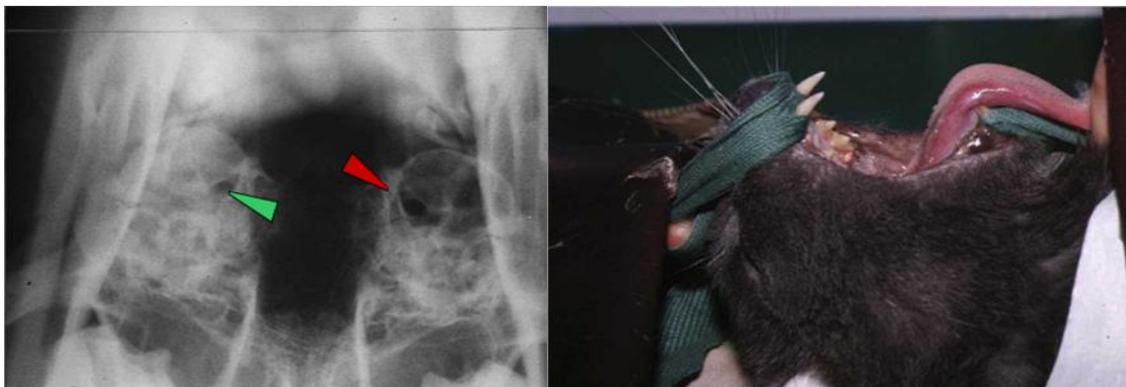


Figure 11: Projection ventro dorsale bouche ouverte avec densification de la bulle tympanique gauche. (Harvey , et al., 2002).



Figure 12: vue de profil oblique de la tête d'un chat présentant une otite moyenne secondaire a des polypes (Harvey , et al., 2002).

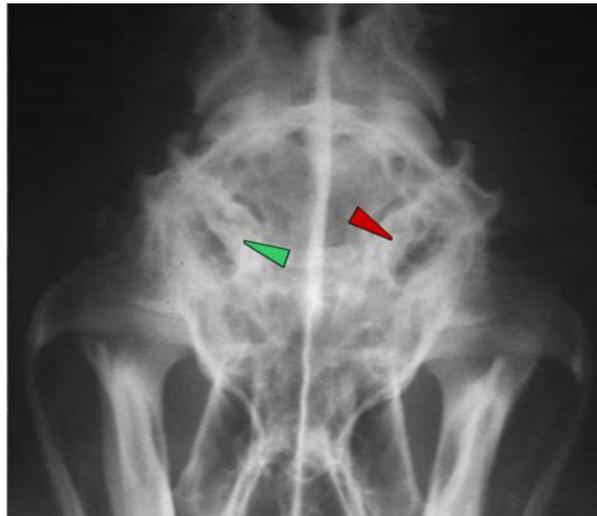


Figure 13:radiologie de tête du chien en projection ventro dorsale (Cadore, et al., 2002).

Les clichés sont obligatoirement réalisés sous tranquillisation ou anesthésie générale et plusieurs clichés sont nécessaires: une vue dorso-ventrale, une vue frontale bouche ouverte, une vue latéro-latérale et deux vues obliques.

Même si cette technique a une bonne spécificité, sa sensibilité reste faible(on note 25 à 33% de faux négatifs) En effet, la juxtaposition des différentes structures osseuses rend la réalisation et l'interprétation des clichés difficile (Roussel , et al., 2016).

1.3.2.6.2. Le scanner

L'examen tomodensitométrique(scanner) est la technique non invasive la plus disponible pour explorer l'oreille moyenne. Il est indiqué si l'examen radiographique est normal, alors que la suspicion clinique d'otite moyenne est importante ou si les anomalies radiographiques demandent à être précisées. En effet, il permet, contrairement à la radiographie, de différencier une densité liquidienne et tissulaire.

Par contre, il ne permet pas l'identification du type tissulaire atteint (tympan ou épithélium respiratoire modifié de la bulle tympanique) (Marginac, 2000).

- Lors d'otite chronique, elle permet l'évaluation précise du conduit: on peut voir une sténose du CAE, un épaissement de la paroi ou bien une masse. Il permet, également, la visualisation des tissus environnants.
- Lors de suspicion d'otite moyenne, le scanner permet la mise en évidence d'un comblement des bulles tympaniques par du matériel plus ou moins compact, liquide, pus, tissu ou la lyse de la bulle.
- Enfin, en cas d'atteinte de l'oreille interne, on peut observer la lyse d'une partie de l'os temporal (Roussel, et *al.*, 2016).

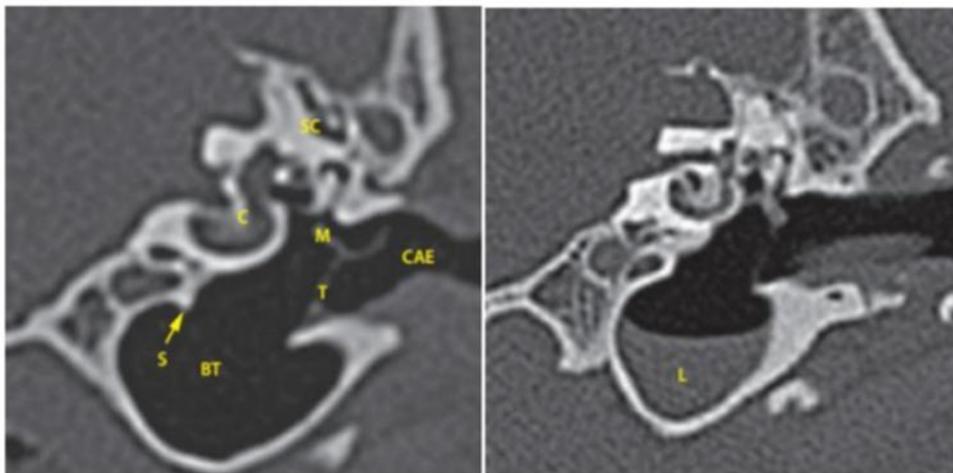


Figure 14: image issues d'un scanner de l'oreille interne et externe d'un chien (Roussel, et al., 2016).

Sur la figure 14, on observe à gauche l'image d'une oreille saine avec le canal auriculaire externe à droite de l'image, la bulle tympanique (BT) en bas et la cochlée au centre. L'image de droite montre une otite moyenne avec comblement de la bulle tympanique par du liquide.

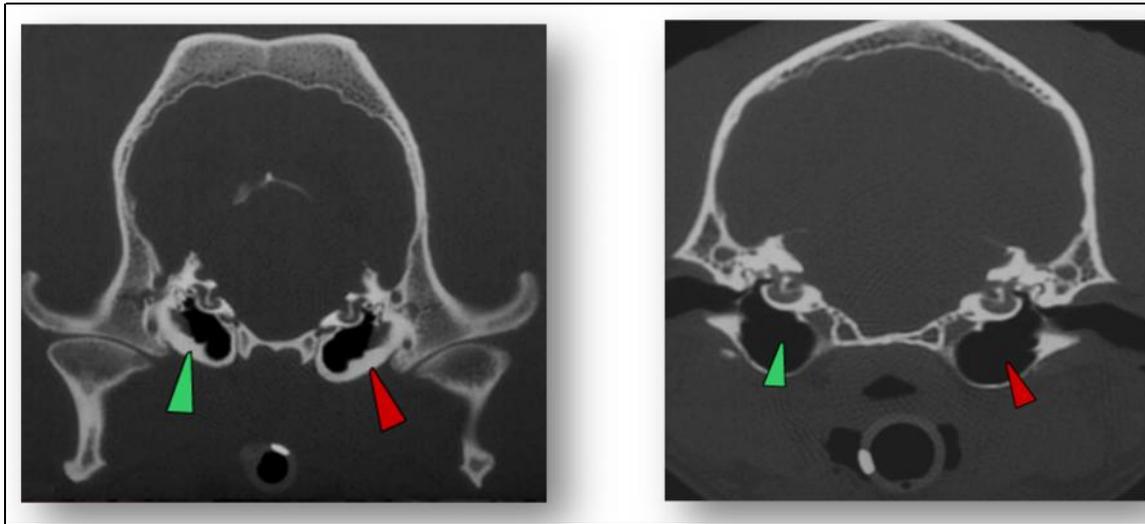


Figure 15: Aspect normal dun scanner du crane chez un Bouledogue francais (CADORE, et al., 2002).

Sur la figure 15 nous avons une coupe transversale du crane à hauteur des bulles tympaniques avec Variation normal de l'aspect des bulles tympaniques et une paroi osseuse régulière chez un bouledogue français Les bulles sont engagées sous la boîte crânienne rostralement à hauteur des articulations temporo mandibulaires. Elles paraissent aplaties. Cette conformation est retrouvée chez les petits brachycéphales.

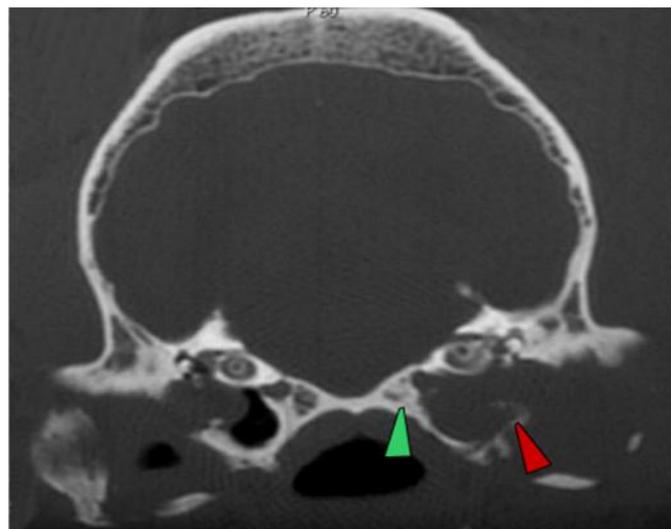


Figure 16:Coupe transversale du crane montrant une otite externe chronique bilatérale (Cadore, et al., 2002).

Coupe transversale du crâne à hauteur des bulles tympaniques. Otite externe chronique bilatérale. On note des lésions osteoproliferatives(flèche verte) et des lésions ostéolytiques (flèche rouge) de la bulle tympanique, une métaplasie osseuse de la paroi des méats acoustiques externe=lésions infectieuses chroniques très agressives.

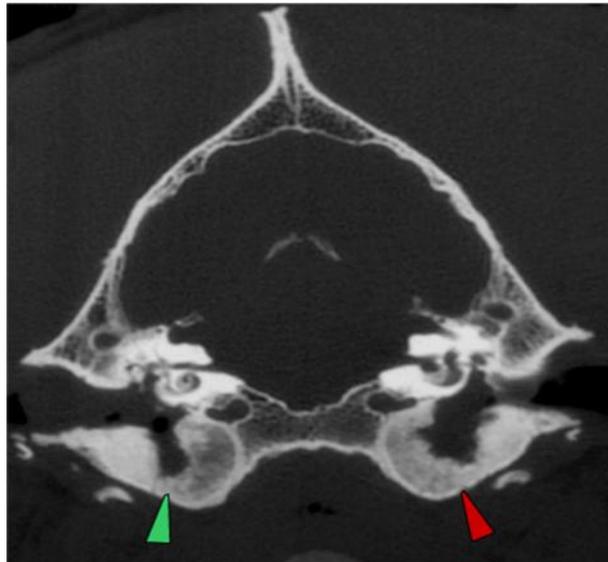


Figure 17: Scanner de la tête d'un chien présentant une otite externe chronique bilatérale avec une osteoproliferation endocavitaire centripète caractérisant une otite moyenne osteofibrosante bilatérale (CADORE, et al., 2002).

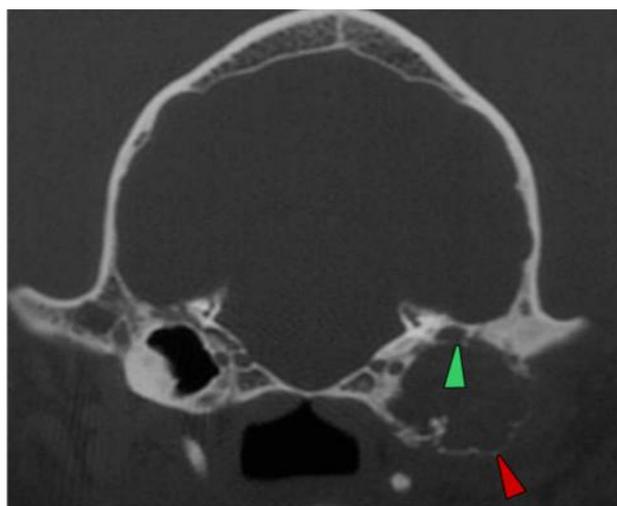


Figure 18: scanner avec coupe transversale démontrant une otite externe chronique droite (CADORE, et al., 2002).

On note une ostéolyse de la paroi de la bulle tympanique droite (flèche rouge) et du massif pétreux temporal (flèche verte). La lumière était comblée de tissu nécrotique et de pus, il s'agit d'un carcinome.

2. TRAITEMENT DES OTITES DU CHIEN ET DU CHAT

Le traitement des otites nécessite toujours une phase locale (nettoyage et traitement topique) et parfois une phase générale (traitement de la cause, éventuellement un traitement symptomatique, systémique).

2.1. TRAITEMENT LOCAL

2.1.1. Nettoyage du conduit auditif

L'intérêt de ce nettoyage est de réduire, voire d'éliminer, les débris cellulaires, le cérumen et les corps étrangers de petite taille. Ces éléments provoquent une macération, entretiennent l'inflammation et réduisent l'action des topiques.

Le choix du nettoyant est réalisé en fonction des données de la clinique (type d'exsudat observé). Idéalement, ce choix devrait être fait après avoir pu vérifier l'intégrité de la membrane tympanique (GRIFFIN, 2000).

Il est souvent difficile d'acquiescer une certitude quant à l'intégrité du tympan. En cas de doute, il est classiquement considéré comme préférable d'estimer que le tympan est lésé et de traiter l'otite moyenne plutôt que de risquer un échec (Marginac, 2000).

Il existe de nombreux nettoyants spécifiques du conduit auditif externe. Le choix du fluide à utiliser est fait, en premier lieu, pour éviter de renforcer la douleur.

L'utilisation de liquide physiologique ou d'une solution saline est appropriée dans de nombreux cas. Cependant, les produits céruminolytiques peuvent être nécessaires pour dissoudre les exsudats cérumineux.

Les agents céruminolytiques sont des huiles organiques et des solvants (parexemple: propylène glycol, lanoline, glycérine, squalane, huiles minérales). Les produits, qui les contiennent, adoucissent et dissolvent le cérumen, ce qui facilite le nettoyage.

Ils sont utilisés pour ramollir les débris secs et impactés et, en particulier, avant d'entreprendre un nettoyage plus poussé sur un animal sédaté. Ils sont d'un usage relativement sûr et peuvent être prescrits en routine, lorsque la membrane tympanique est intègre (NUTTALL, et al., 2004).

Les astringents assèchent le canal, ce qui prévient la macération. Ils sont souvent combinés aux céruminolytiques et surfactants dans des produits à action nettoyante et asséchante. Mais ils peuvent aussi être utilisés séparément, après un nettoyage de l'oreille ou, de manière prophylactique, après les baignades des chiens. Les produits les plus employés sont l'acide borique, l'acide benzoïque, le sulfure, l'acide salicylique, l'alcool d'isopropyl, l'acétate d'aluminium et l'acide acétique (NUTTALL, et al., 2004).

Des substances antimicrobiennes sont fréquemment incorporées dans les nettoyants d'oreilles, pour retarder la prolifération des micro-organismes. Un nettoyant d'oreilles contenant du parachlorometaxylénol (PCMX) (Epi-Otic®) a montré une activité contre *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus intermedius* et *Malassezia pachydermatis*.

La chlorhexidine (1-3%) est active contre *Staphylococcus intermedius* et *Malassezia pachydermatis*, mais beaucoup moins contre *Pseudomonas aeruginosa*.

Enfin, il est préférable d'avoir recours aux préparations auriculaires spécifiques disponibles en médecine vétérinaire.

L'instillation est suivie d'un massage de la base de l'oreille, pendant plusieurs secondes. L'excès de produit nettoyant est essuyé à l'aide d'un papier absorbant. On libère ensuite l'animal qui se secoue la tête et élimine ainsi par lui-même les débris dissous restants.

Il est recommandé d'attendre 20 à 30 minutes avant l'instillation du topique traitant. Cela donne au topique nettoyant le temps d'agir. De plus les deux produits ne se mélangent pas, le fond de l'oreille ne serait pas traité (NUTTALL, et al., 2004).

L'épilation soignée du conduit auditif externe est nécessaire dans de nombreux cas. Une tonte de la face interne du pavillon auriculaire évite l'excès d'humidité du conduit et empêche

l'accrochage des épillets. Chez le chien sain, l'épilation est conseillée pour les races prédisposées à l'accumulation de poils dans les conduits auditifs (Caniches, Terriers...). En revanche, dans les autres races, l'épilation d'une oreille saine peut entraîner une irritation du conduit, initiateur d'une otite (BOLLIER, et al., 1996).

2.1.2. Thérapeutiques topiques

L'évolution des otites est souvent similaire et non spécifique: dans de nombreux cas, on observe l'apparition :

- _ d'un œdème.
- _ d'une hyperhémie.
- _ d'une hyperkératose.
- _ d'une infiltration de cellules inflammatoires.
- _ une hyperplasie des glandes sébacées.
- _ une dilatation des glandes cérumineuses.
- _ une colonisation bactérienne et/ou fongique.

La plupart des spécialités, disponibles en médecine vétérinaire, contiennent une association antibiotique/anti-inflammatoire avec plus ou moins un acaricide et un anti-fongique.

Il est nécessaire d'attendre 20 à 30 minutes entre le nettoyage et l'application du traitement topique (BOLLIER, et al., 1996).

2.1.2.1. traitement anti inflammatoire

Il s'agit d'anti-inflammatoires stéroïdiens. Du fait de leurs effets secondaires, leur usage est controversé, mais ils permettent de rompre le cycle prurit-lésions, qui contribue fréquemment à perpétuer l'inflammation. L'exsudation et l'œdème tissulaires sont diminués, permettant ainsi une meilleure ventilation et un drainage plus efficace du canal auriculaire.

Les corticostéroïdes les plus utilisés dans les spécialités vétérinaires sont la dexaméthasone, la bétaméthasone, la triamcinolone et la prednisolone. Leur usage doit être raisonné: les bénéfices qu'ils apportent ne doivent pas faire perdre de vue les effets secondaires, avec l'induction de tous les symptômes iatrogènes associés aux corticoïdes (LITTLE, 1996).

2.1.2.2. traitement antibiotique

Dans la majorité des cas, la culture bactérienne, associée à la réalisation d'un antibiogramme, n'est pas nécessaire. Les antibiotiques les plus fréquemment utilisés sont : la néomycine, la framycétine, la gentamycine, la marbofloxacin, l'acide fusidique, la polymyxine B et le chloramphénicol avec un traitement de Une à deux applications par jour, pendant une à trois semaines (Carlotti, 1994).

Lorsque l'otite est rebelle au traitement mis en œuvre, il convient de réaliser une culture, suivie de la réalisation d'un antibiogramme pour déterminer le type de germe causal, dans le but de choisir l'antibiotique de choix. Les antibiotiques seront donc choisis en fonction du diagnostic expérimental, en utilisant une substance probablement active sur les germes observés :
_Coques : pénicilline, néomycine.

_Bacilles Gram-: polymyxine B, framycétine, marbofloxacin (GUAGUERE , 1994).

2.1.2.3. Les anti-fongiques

Les imidazolés sont les plus utilisés en médecine vétérinaire (miconazole et clotrimazole essentiellement). La Nystatine (polyène) est aussi présente dans certaines spécialités comme la pommade auriculaire ORYDERMYL (LITTLE, 1996).

Inclus dans des spécialités contenant plusieurs classes thérapeutiques, le rythme d'administration est le même que pour les antibiotiques.

Une étude, utilisant un gel combinant norfloxacin et kétoconazole, a montré que près de 92% de réponses au traitement ont été satisfaisantes au bout de 14 jours et que seulement 20% des cas ont récidivé dans les trois mois suivants.

La combinaison kétoconazole(10mg)-gentamycine (5mg sous forme sulfate)-mazipredone (5mg sous forme hydrochloride)(dans 1mL de solvant combinant propylène glycol, éthanol et alcool benzylique) a également démontré d'excellents résultats (KISS, et al., 1997).

2.2. TRAITEMENT SYSTÉMIQUE

2.2.1. Traitement antibiotique

Un antibiotique par voie systémique est utile lorsque:

- l'otite externe est sévère ou chronique.
- des remaniements prolifératifs importants sont présents.
- la cytologie continue à révéler la présence de granulocytes neutrophiles, alors que les traitements topiques ont été administrés correctement.
- la réponse au traitement topique est trop faible.
- les propriétaires ne parviennent pas à administrer le traitement topique.
- une réaction locale est suspectée.
- l'otite est fortement suppurée.
- En présence d'une pyodermite généralisée.

Seules les fluoroquinolones de troisième génération pourraient atteindre des concentrations thérapeutiques efficaces compte tenu de leur faible CMI(Concentration Minimale Inhibitrice) et de leur excrétion dans la sueur (PUYT , 2002).

Les molécules de première intention sont la combinaison triméthoprime-sulfamides ou les céphalosporines. En présence de *Pseudomonas aeruginosa*, l'enrofloxacin, la marbofloxacin ou la molécule de choix est la polymyxine B devant la tobramycine et la gentamycine peuvent s'avérer de meilleur choix (LITTLE, 1996).

la molécule de choix est la polymyxine B devant la tobramycine (COLE , et al., 1998).

2.2.2. Traitement anti-inflammatoire

L'utilisation de corticoïdes par voie systémique est réellement justifiée, lorsque la douleur ou la sténose du conduit auditif rendent impossible tout traitement topique.

C'est le cas, notamment, pour les otites prolifératives, dans lesquelles la thérapeutique anti inflammatoire systémique permet d'obtenir un accès correct au conduit auditif, indispensable à la réalisation de soins locaux. Ils permettent également de diminuer l'exsudation, rendant ainsi le traitement local plus efficace.

Aussi utilisé lorsque l'otite est causée par un phénomène allergique, permettant ainsi de réduire la thérapie glucocorticoïde locale (BOLLIER , et al., 1996) .

2.3. TRAITEMENTS CHIRURGICAUX

Il existe des cas, où le seul traitement médical ne permet pas de guérir ou de soulager l'animal. Il est alors nécessaire d'avoir recours à la chirurgie. Néanmoins la partie chirurgicale n'est qu'un élément du traitement global des otites externes. En effet, si la cause sous-jacente n'est pas identifiée et traitée, les symptômes persistent malgré la chirurgie.

Les différentes techniques sont :

- Un abaissement du conduit auditif externe, en présence d'une otite externe chronique sans modifications importantes du conduit auditif (absence de sténose du canal horizontal en particulier) et sans otite moyenne associée.
- Une ablation isolée du conduit auditif externe, en présence d'une tumeur, d'une otite externe chronique avec modifications importantes du conduit auditif(ossification ou sténose) et sans otite moyenne associée.
- Une ablation du conduit auditif externe, combinée à la trépanation de la bulle tympanique, si une otite moyenne est associée à l'otite externe.

Les nombreuses complications potentielles imposent de faire appel à ces opérations qu'en dernier recours, lorsqu'une démarche thérapeutique médicale cohérente a échoué.

Dans le cas d'une tumeur du conduit, présentant un bilan d'extension défavorable, la chirurgie est contre-indiquée. De plus, les propriétaires perçoivent souvent mal ces ablations, car ils les considèrent comme des opérations mutilantes (BRADLEY , 1988).

CONCLUSION

A la différence des autres espèces, où l'otite est majoritairement unifactorielle et d'origine parasitaire, chez les carnivores domestiques, l'étiologie des otites est variée, tandis que l'éventail de ses manifestations cliniques est réduit.

Les différents facteurs étiologiques sont regroupés en trois classes distinctes. Les facteurs primaires déclenchent l'otite. Les plus fréquents sont les dermatoses généralisées et, en particulier, les dermatoses allergiques. Il existe, par ailleurs, des facteurs prédisposants (anatomie de l'oreille, milieu de vie...) et des complications (proliférations microbiennes, atteintes tympaniques...) qui sont le plus souvent localisées au conduit auditif.

Il ne faut pas sous-estimer le facteur génétique et racial car parmi un large éventail de races atteintes, les Labradors, Westies, Cockers, Bouledogues Français semblent les plus prédisposés aux otites (surtout les otites externes). A l'inverse, les Yorkshires, Bergers Allemands et Rottweillers semblent épargnés. Les Caniches et les Boxers semblent neutres. Les animaux à oreilles tombantes sont plus fréquemment atteints d'otites externes.

Pour espérer parvenir à l'identification de tous les facteurs étiologiques d'une otite, l'examen doit également inclure une anamnèse complète et détaillée, des examens physiques et dermatologiques de tout le corps, l'examen microscopique du cérumen, son examen cytologique et éventuellement une culture bactériologique et un antibiogramme.

Les observations cliniques et lésionnelles doivent être complétées par les investigations nécessaires à l'identification de tous les facteurs étiologiques, afin de poser un diagnostic précis. Ainsi, il est possible de mettre un traitement adapté et efficace en place. L'arsenal thérapeutique en otologie est vaste, tous les facteurs étiologiques doivent être pris en compte, afin de proposer un traitement s'attaquant à la cause primaire, aux facteurs prédisposants et aux éventuelles complications. De nombreux auteurs préconisent souvent un traitement topique et systémique.

En tenant compte de chaque forme clinique, de ses éventuelles complications et de chaque acte ou médicament prescrit, il est important de suivre l'évolution dans le temps d'une otite pour éviter toute complication et évolution de cette dernière vers une forme chronique et

récidivante. Les états d'hypersensibilités sont très souvent associés aux otites externes et ceci est d'autant plus marqué que l'otite est chronique.

Et enfin le recours à la chirurgie est rarement nécessaire. Les interventions concernent essentiellement des ablations ou abaissement du conduit auditif, pour des chiens ne répondant pas au traitement médical. Néanmoins, lorsqu'une chirurgie des oreilles est réalisée, les résultats sont très bons et permettent souvent d'éradiquer l'otite. Majoritairement de nombreux auteurs préconisent souvent un traitement topique et systémique.

Bibliographie

- ROSSER , E. 2004.** *Causes of otitis externa.* s.l. : Vet. Clin. North Am.: Small. Anim. Prac, 2004.
- ADAMS , D. 1986.** *Canine anatomy. Head. 1st ed.* USA : Iowa State University Press, 1986.
- AUGUST , J. 1988.** *Otitis externa. A disease of multifactorial etiology.* s.l. : Vet. Clin, 1988.
- BARONE , R. 1996.** *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome V : Angiologie 3ed .* Paris : Vigot ed, 1996.
- BARONE , R. 1989.** *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome II : Arthrologie et myologie. 3e.* Paris : Vigot ed, 1989.
- BARONE.R. 1986.** *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome I : Ostéologie 3ed.* Paris : Vigot ed, 1986.
- BENSIGNOR, E, PRELAUD, P et HERIPRET, D. 2001.** *Approche médicale. Les otites externes.* paris : Action Ve, 2001.
- BOLLIER , S, POISSON , L et PAILLASSOU , P. 1996.** *Conduite à tenir face à une otite externe chez le chien et le chat.* paris : Point Vet, 1996.
- BRADLEY , R. 1988.** *Surgical management of otitis externa.* s.l. : Vet. Clin. North Am : Small Anim. Pract, 1988.
- Cadore, J, et al. 2002.** *Otites des carnivores domestiques.* s.l. : M carre, 2002.
- Carlotti, D. 1994.** *Otite externe du chien et du chat. Encyclopédie vétérinaire.* Paris : dermatologie 3300, 1994.
- Characterization of the otic bacterial microbiota in dogs with otitis externa compared to healthy individuals.* **Korbelik J, Singh A, Rousseau J, Weese JS. 2019.** 2019, Veterinary Dermatology, pp. 228-270.
- CHICKERING , W. 1988.** *Cytologic evaluation of otic exudates.* s.l. : Vet. Clin. North Am.: Small Anim. Pract, 1988.
- COLE , L, et al. 1998.** *Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of isolated pathogens from the horizontal ear canal and middle ear in dogs with otitis media.* s.l. : JAVMA, 1998.
- DENOIX , J. 1989.** *Guide de dissection des mammifères domestiques : tête. Service d'anatomie.* Maisons-Alfort : ENVA, 1989.
- DONE , S, et al. 1999.** *Color Atlas of Veterinary Anatomy, vol.3.* London : Mosby international Ltd, 1999.
- EVANS , H. 1993.** *Miller's anatomy of the Dog. 3d ed.* Philadelphia : WB Saunders Company, 1993.
- GOTTHELF , L. 2000.** *Small animal ear diseases. An illustrated guide.* Philadephia : WB Saunders, 2000.

- GRIFFIN , C. 2000.** *Otitis treatment tips. 4th World Congress of Veterinary Dermatology.* San Francisco, USA : Proceedings, 2000.
- Grono LR. 1970.** *Studies of the Microclimate of the External Auditory Canal in the Dog: III Relative Humidity within the External Auditory Meatus.* s.l. : Elsevier Ltd, 1970.
- GUAGUERE , E. 1994.** *L'otite externe des Carnivores.* paris : Action Vet, 1994.
- Harvey , R et Paterson , S. 2014.** *Otitis Externa: An Essential Guide to Diagnosis and Treatment.* london : Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014.
- Harvey , R, et al. 2002.** *Pathologie de l'oreille du chien et du chat.* paris : Masson, 2002.
- Héripret , D. 2009.** *Etapas indispensables du diagnostic des otites externes du chien.* s.l. : PratiqueVet, 2009.
- KISS, G, RADVANYI , S et SZIGETI , G. 1997.** *New combination for the therapy of canine otitis externa. I. Microbiology of otitis externa.* s.l. : J. Small Anim. Pract, 1997.
- LITTLE, C. 1996.** *Medical treatment of otitis externa in the dog and cat.* s.l. : In Practice, 1996.
- Little, c, et al. 1991.** *inflammatory middle ear disease in the dog.* s.l. : Veterinary record, 1991.
- LR, Grono. 1970.** *Studies of the Microclimate of the External Auditory Canal in the Dog: II Hydrogen Ion Concentration of the Epithelial Surface of the External Auditory Meatus.* s.l. : Elsevier Ltd, 1970.
- Marginac, G. 2000.** *Atlas des otites chez les carnivores domestiques.* paris : MED'COM, 2000.
- Miller, W, et al. 2013.** *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology.* St. Louis : elsevier, 2013.
- Moraillon, R, et al. 2010.** *Dictionnaire Pratique de thérapeutique chien, chat et NAC.* Paris : ELSEVIER MASSON, 2010.
- NUTTALL, T et COLE, L. 2004.** *Ear cleaning: the UK and US perspective.* london : Veterinary Dermatology, 2004.
- Paterson S , Tobias KM. 2013.** *Atlas of Ear Diseases of the Dog and Cat.* Chichester, West Sussex : Wiley-Blackwell, 2013.
- PUYT , J. 2002.** *Traitement antibiotique dans le cas d'une otite récidivante.* s.l. : Point Vet, 2002.
- ROBERT , C. 1984.** *Contribution à l'étude de l'othématome chez le chien.* Maisons-Alfort : Thèse Méd.Vét Alfort, 1984.
- Roussel , A, Condamin , G et Rabillard , M. 2016.** *Gestion des otites chroniques et récidivantes du chien.* Paris : Le Point Vétérinaire Canin, 2016.
- STOUT-GRAHAM M, KAINER RA, WHALEN LR, MACY DW. 1990.** *Morphologic measurements of the external horizontal ear canal of dogs.* s.l. : Am. J. Vet. Res, 1990.
- Use of infrared thermometry and effect of otitis externa on external ear canal temperature in dogs.*
Huang H, Shih H. 1998. 1998, Journal of the American Veterinary Medical Association, pp. 76-79.
- WHITE , S. 1992.** *Otite externe.* s.l. : Waltham International Focus, 1992.

