

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ECOLE NATIONALE VETERINAIRE – ALGER**

**PROJET DE FIN D'ETUDES  
EN VUE DE L'OBTENTION  
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE**

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DES OTITES EXTERNES D'ORIGINE  
BACTERIENNE CHEZ LE CHIEN  
A L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE D'ALGER**

**Présenté par : BOUHAMED RADIA**

**Soutenu le : 28/06/2008**

**Le jury :**

<b>Président :</b>	<b>Mr Bentchikou</b>	<b>T.</b>	<b>Chargé de cours</b>
<b>Promoteur :</b>	<b>Mme Azzag</b>	<b>N.</b>	<b>Chargée de cours</b>
<b>Examineur :</b>	<b>Mme Derdour</b>	<b>S.</b>	<b>Chargée de cours</b>
<b>Examineur :</b>	<b>Mme Rebouh</b>	<b>M.</b>	<b>Chargée de cours</b>
<b>Examineur :</b>	<b>Mme Bouabdallah</b>	<b>R.</b>	<b>Chargée de cours</b>

**Année universitaire : 2007 /2008**

## REMERCIEMENTS

Je tiens en premier lieu à exprimer ma profonde gratitude à ma promotrice Mme Azzag qui a accepté d'encadrer mon travail et si bien transmis son savoir. Je la remercie d'avantage pour ses conseils, sa persévérance, sa compétence et sa présence tout au long de la réalisation de ce projet.

Hommages respectueux.

Mes remerciements vont à :

Mr. Bentchikou qui me fait l'honneur de présider ce jury

Mme Derdour, Mme Bouabdallah et Mme Rebouh qui ont accepté d'examiner mon travail. Avec tous les honneurs et la reconnaissance qu'ils méritent.

Merci à mes Professeurs pour tout ce qu'ils m'ont appris au cours de mon parcours à l'ENV.

A Mr. le Professeur Guezlane, Directeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire pour tous les moyens qu'il a mis à notre disposition durant nos 5 années d'études et pour la réalisation de ce travail.

De nombreuses personnes ont contribué de pré ou de loin à la réalisation de ce travail, en particulier : Melle. Ghalmi, Mme Remichi et Mme HANI FI .

## DEDI CACES

Je dédie ce travail à mon père et ma mère qui m'ont soutenue durant tout mon parcours.

Avec toute mon affection.

A toute ma famille pour leur aide et leur encouragement

A tous ceux qui m'aiment et que j'aime

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

**ADH:** Arginine-Dyhydrolase

**BHIB:** Brain – Heart Infusion Broth

**CAE :** Conduit auditif externe

**D.A.P.P :** Dermatite allergique aux piqûres de puces

**E.coli :** *Escherichia coli*

**H<sub>2</sub>O :** Eau

**H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> :** Eau oxygénée

**O<sub>2</sub> :** Oxygène

**OD :** Oreille droite

**OE :** Oreille externe

**OEC :** Otite erythématocérumineuse

**OG :** Oreille gauche

**PA :** Pavillon auriculaire

**Sp :** Espèce

**Spp :** Toutes les espèces

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : Vue latérale de l'oreille gauche chez le chien.....	2
<b>Figure 2</b> : Anatomie de l'oreille.....	3
<b>Figure3</b> :Ecouvillonnage auriculaire.....	17
<b>Figure 4</b> : Bouillon nutritif et écouvillon.....	17
<b>Figure 5</b> : Ensemencement.....	17
<b>Figure 6</b> : Disques d'oxydases.....	19
<b>Figure 7</b> : Milieu mannitol mobilité.....	20
<b>Figure 8</b> : Milieu Möeller (ADH).....	21
<b>Figure 9</b> : Sucres.....	21
<b>Figure 10</b> : Milieu de MEVAG .....	21
<b>Figure 11</b> : Milieu BHIB.....	22
<b>Figure 12</b> : Milieu urée-indole.....	22
<b>Figure 13</b> : Otite erythémateuse.....	24
<b>Figure 14</b> : Otite suppurée.....	24
<b>Figure 15</b> : Coques en chaînette.....	26
<b>Figure 16</b> : Coques en grappe.....	26
<b>Figure 17</b> : Colonies jaunes sur milieu de Chapman.....	26
<b>Figure 18</b> : Réaction de la catalase négative.....	29
<b>Figure 19</b> : Réaction de la catalase positive.....	29
<b>Figure 20</b> : Réaction de l'oxydase négative.....	29
<b>Figure 21</b> : Mannitol mobilité positive.....	29

<b>Figure 22</b> : Réaction de l'ADH négative.....	29
<b>Figure 23</b> : Réaction de l'ADH positive.....	29
<b>Figure 24</b> : Réaction de la staphylocoagulase positive.....	31
<b>Figure 25</b> : Réaction de l'uréase négative.....	31
<b>Figure 26</b> : Réaction de l'uréase positive.....	31
<b>Figure 27</b> : Réaction de l'hémolyse négative.....	32
<b>Figure 28</b> : Réaction de l'hémolyse positive.....	32
<b>Figure 29</b> : Dégradation des sucres.....	32

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1 :</b> Flore microbienne (pourcentage d'incidence) du conduit auditif externe de chiens sains.....	10
<b>Tableau 2 :</b> Flore microbienne (pourcentage d'incidence) du CAE de chiens présentant une otite externe.....	11
<b>Tableau 3 :</b> Signalement du chien et oreille atteinte.....	23
<b>Tableau 4 :</b> Morphologie et type de paroi.....	24
<b>Tableau 5 :</b> Tests biochimiques utilisés pour l'identification du genre bactérien.....	27
<b>Tableau 6 :</b> Tests biochimiques utilisés pour l'identification des <i>Staphylococcus sp</i> .....	30
<b>Tableau 7 :</b> Tests biochimiques utilisés pour l'identification des <i>Sterptococcus sp</i> .....	32

## SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
-------------------	---

### ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE :

<b><u>CHAPITRE I : RAPPELS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DE L'OREILLE EXTERNE.....</u></b>	<b>2</b>
--	----------

<b>I. OREILLE EXTERNE.....</b>	<b>2</b>
--------------------------------	----------

I.1. Pavillon auriculaire.....	2
--------------------------------	---

I.1.1. Structure anatomique.....	2
----------------------------------	---

I.2. Conduit auditif externe.....	3
-----------------------------------	---

I.2.1. Structure anatomique.....	3
----------------------------------	---

I.2.2. Caractéristiques.....	3
------------------------------	---

<b><u>CHAPITRE II : OTITE EXTERNE.....</u></b>	<b>4</b>
--	----------

<b>I. ETIOPATHOGENIE.....</b>	<b>4</b>
-------------------------------	----------

I.1. Facteurs prédisposants.....	4
----------------------------------	---

I.1.1. Race et conformation de l'oreille .....	4
--	---

I.1.2. Environnement.....	5
---------------------------	---

I.1.2.1. Humidité .....	5
-------------------------	---

I.1.2.2. Température.....	5
---------------------------	---

I.1.3. Facteurs iatrogènes.....	6
---------------------------------	---

I.1.4. Age.....	6
-----------------	---

I.1.5. Sexe.....	6
------------------	---

I.2. Facteurs déterminants.....	6
---------------------------------	---

I.2.1. Corps étrangers.....	6
-----------------------------	---

I.2.2. Ectoparasites.....	7
---------------------------	---

I.2.2.1. <i>Otodectes cynotis</i> .....	7
---	---

I.2.2.2. <i>Demodex canis</i> .....	7
I.2.2.3. <i>Sarcoptes scabiei</i> .....	7
I.2.2.4. <i>Otobius megnini</i> .....	7
I.2.2.5. <i>Neurotrombicula autumnalis</i> et <i>Eurotrombicula alfredugesi</i> .....	7
I.2.3. Dermatitis allergiques.....	8
I.2.3.1. Dermatite atopique.....	8
I.2.3.2. Dermatite de contact.....	8
I.2.3.3. Dermatite allergique aux piqûres de puces.....	8
I.2.4. Troubles de la kératinisation.....	8
I.2.5. Dysendocrinies.....	8
I.2.6. Tumeurs.....	9
I.3. Facteurs d'entretien.....	9
I.3.1. Microorganismes.....	9
I.3.1.1. Bactéries.....	9
I.3.1.2. Flore fongique.....	10
I.3.1.2.1. Champignons filamenteux.....	10
I.3.1.2.2. Levures.....	10
I.3.2. Remaniements inflammatoires et traumatismes auto- infligés.....	11
I.3.3. Otite moyenne.....	12
<b>II. ASPECT CLINIQUE ET EVOLUTION.....</b>	<b>12</b>
II.1. Aspect clinique.....	12
II.1.1. Otites érythématocérumineuses.....	12
II.1.2. Otite suppurées.....	12
II.2. Evolution de l'otite externe.....	13
<b>III. DIAGNOSTIC.....</b>	<b>13</b>
III.1. Diagnostic Clinique.....	13

III.1.1. Examen clinique général .....	13
III.1.2. Examen à distance .....	13
III.1.3. Examen rapproché.....	13
III.1.3.1.Examen des pavillons auriculaires.....	13
III.1.3.2.Examen des conduits auditifs externes.....	14
III.2. Diagnostic complémentaire.....	14
III.2.1. Examen cytologique.....	14
III.2.2. Examen bactériologique.....	14
III.2.3. Examen radiologique.....	15
<b>IV. TRAITEMENT.....</b>	<b>15</b>
IV.1. Traitement médical.....	15
IV.1.1. Nettoyage du CAE.....	15
IV.1.2. Traitement local.....	15
IV.1.3. Traitement systémique.....	16
IV.2. Traitement chirurgical.....	16

## **ETUDE EXPERIMENTALE**

<b>OBJECTIF.....</b>	<b>17</b>
<b><u>CHAPITRE I : MATERIELS ET METHODES.....</u></b>	<b>17</b>
<b>I. PRELEVEMENT.....</b>	<b>17</b>
<b>II. ANALYSE BACTERIOLOGIQUE.....</b>	<b>17</b>
II.1. Ensemencement.....	17
II.2. Examen microscopique.....	18
II.3. Isolement des bactéries sur milieu sélectif.....	18
II.4. Caractérisation biochimique du genre et de l'espèce bactérienne.....	19
II.4.1. Caractérisation biochimique du genre.....	19

II.4.1.1. Recherche de la catalase.....	19
II.4.1.2. Recherche de l' oxydase.....	19
II.4.1.3. Mannitol mobilité.....	20
II.4.1.4. Recherche de l'ADH.....	20
II.4.2. Caractérisation biochimique de l'espèce.....	21
II.4.2.1. Recherche de l'hémolyse.....	21
II.4.2.2. Dégradation des sucres.....	21
II.4.2.3. Coagulase libre.....	22
II.4.2.4. Uréase.....	22
<b><u>CHAPITRE II : RESULTATS</u></b> .....	<b>23</b>
<b>I. FICHE D'ENQUETE</b> .....	<b>23</b>
<b>II. ANALYSE BACTERIOLOGIQUE</b> .....	<b>24</b>
II.1. Coloration de Gram et isolement des bactéries.....	24
II.2. Caractérisation biochimique du genre.....	27
II.3. Caractérisation biochimique de l'espèce.....	30
<b><u>CHAPITRE III : DISCUSSION</u></b> .....	<b>33</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>34</b>
<b>ANNEXES</b>	
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	

## INTRODUCTION

L'otite se définit comme une inflammation de l'oreille pouvant être externe, moyenne ou interne selon la région auriculaire affectée. Chaque type d'otite peut évoluer seul avec des signes cliniques plus ou moins spécifiques ou concomitamment en raison de la facilité d'extension aux régions voisines (CATCOTT, 1979).

L'appellation otite externe sous-entend l'inflammation aigue ou chronique du revêtement cutané tapissant le conduit auditif externe (MORAILLON et al., 1997 ; KRITTER et DALSTEIN, 2006). Parmi toutes les affections auriculaires rencontrées chez le chien, les otites externes représentent le motif de consultations le plus fréquent (MORGANA ,2002) avec une incidence variant entre 5 et 20 % (VENTURINI, 2002 ; DUHAUTOIS, 2003). Souvent considérées comme anodines, elles expriment toutefois leur gravité, d'une part, dans leur répercussion sur l'état général de l'animal atteint ou dans leurs récives fréquentes et d'autre part dans l'incapacité du propriétaire à instaurer un traitement astreignant et de longue haleine. En outre, certaines otites externes ne trouvent d'ailleurs de remède que dans le traitement chirurgical (DROMIGNY et EMILE, 1978).

Quant à l'otite moyenne, elle représente l'inflammation des tissus de l'oreille moyenne (ARCHIBALD 1973). C'est l'affection la plus commune de l'oreille moyenne chez le chien (MORAILLON et al., 1997). Elle est généralement identifiée au stade d'otite moyenne chronique (PIN, 2006). Par ailleurs, elle est associée à une otite externe aigue dans 16% des cas et à une otite externe chronique dans 80% des cas que le tympan soit intact ou non (COLE et al., 1998 ; PIN, 2006).

En revanche, l'otite interne est peu fréquente, elle se caractérise par l'inflammation de la cochlée, du vestibule et des canaux semi- circulaires (ARCHIBALD, 1973; MORAILLON et al, 1997).

**ETUDE**

**BIBLIOGRAPHIQUE**

**CHAPITRE I :**  
**RAPPELS ANATOMIQUES**  
**ET PHYSIOLOGIQUES DE**  
**L'OREILLE EXTERNE**

L'oreille est l'organe de l'équilibre et de l'audition. Elle se divise en trois parties : l'oreille externe, l'oreille moyenne et l'oreille interne (LANCELOT, 2003).

## I. OREILLE EXTERNE (OE) :

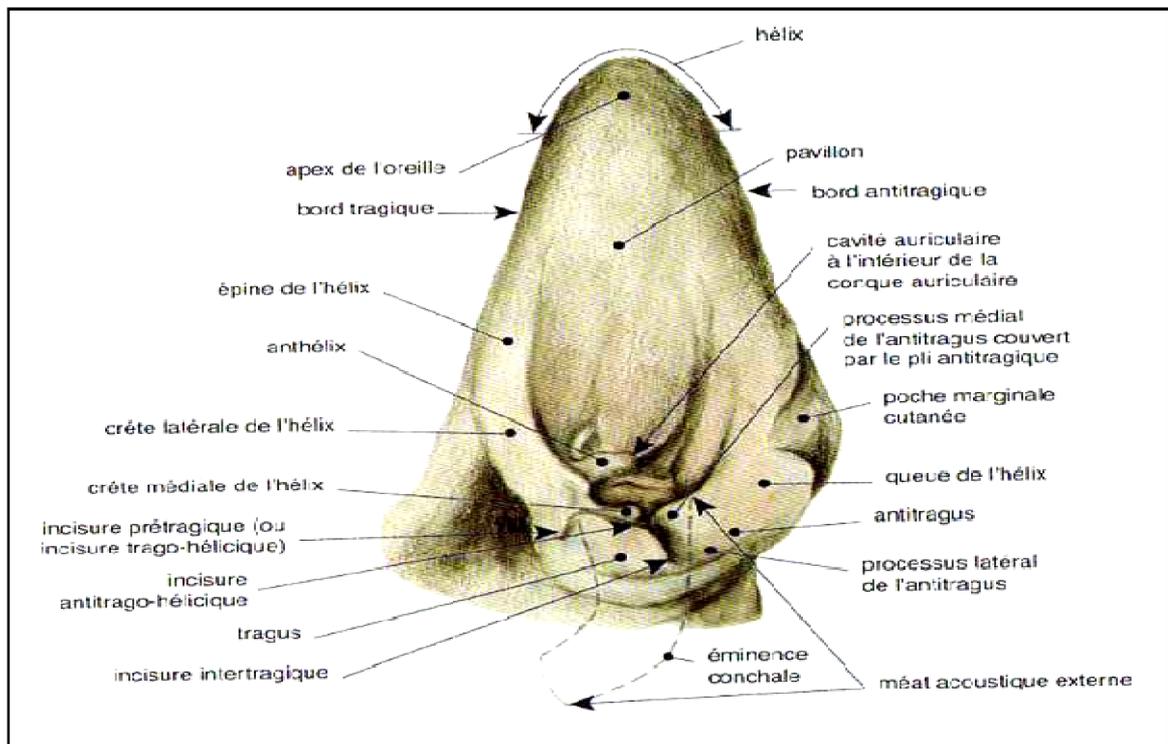
L'oreille externe est l'organe de réception des ondes sonores. Elle comprend le pavillon auriculaire ou auricule et le conduit auditif externe (CONSTANTINESCU, 2005 ; PIN, 2006).

### I.1. Pavillon auriculaire (PA) :

Le PA est indispensable pour l'audition car il assure la collecte ainsi que la localisation de l'origine des ondes acoustiques (HARVEY et al., 2002 ; VENTURINI, 2002).

#### I.1.1. Structure anatomique :

Le PA représente la plus grande et la plus visible portion de l'oreille. Il est formé d'une structure cartilagineuse recouverte de peau sur ses deux faces qui est plus fermement adhérente en face concave que convexe (Figure1) (HARVEY et al., 2002 ; CONSTANTINESCU, 2005).



**Figure 1** : Vue latérale de l'oreille gauche chez le chien (CONSTANTINESCU, 2005)

## I.2. Conduit auditif externe (CAE) :

Le conduit auditif externe a pour rôle de recevoir et de transmettre les sons à la membrane tympanique et à l'oreille moyenne (VENTURINI, 2002).

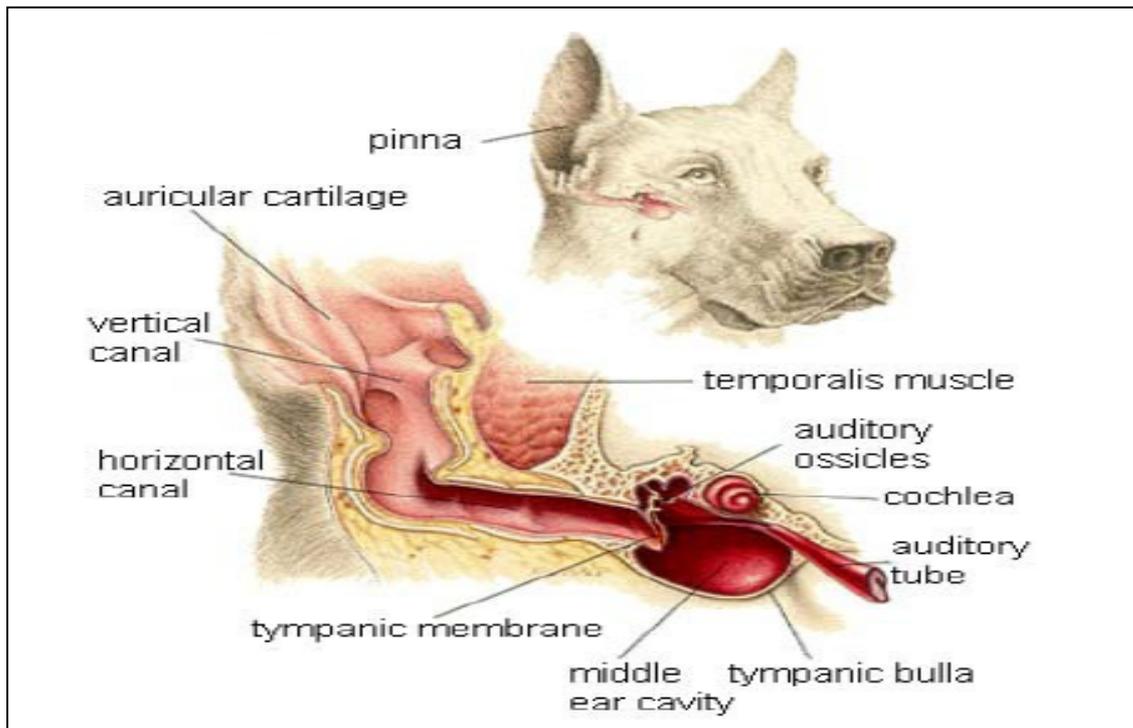
### I.2.1. Structure anatomique :

Le CAE se présente comme un tube sous forme de L comprenant un canal vertical suivi d'un canal horizontal (DUHAUTOIS, 2003).

A l'intérieur de ces deux canaux se trouve le méat acoustique externe qui est lisse, luisant, de couleur pâle et limité d'un côté par la base de la conque auriculaire et de l'autre côté par le tympan (figure 2) (HARVEY et al., 2002; VENTURINI, 2002).

### I.2.2. Caractéristiques :

Le tégument du CAE est pourvu de glandes sébacées et cérumineuses ou apocrines qui en association à la desquamation épithéliale élaborent le cérumen (VENTURINI, 2002).



**Figure 2** : Anatomie de l'oreille (KRITTER et DALSTEIN, 2006)

# CHAPITRE II : OTITE EXTERNE

## **I. ETIOPATHOGENIE :**

### **I.1. Facteurs prédisposants :**

#### **I.1.1. Race et conformation de l'oreille :**

D'après la littérature, le caniche et le cocker sont les deux espèces les plus sensibles aux otites externes (LANNOU, 1979 ; DUHAUTOIS, 2003). Cependant, d'autres races peuvent être concernées, à savoir le labrador, le berger allemand, le beagle, le terrier et le berger des Pyrénées (PIN, 2006 ; HARVEY et al., 2002).

Les races à oreilles tombantes ne sont pas systématiquement sujettes aux infections de l'OE. En revanche, elles sont par contre plus prédisposées à faire des complications bactériennes. Toutefois, certaines races à oreilles dressées sont également susceptibles d'être atteintes d'otites externes. Par ailleurs, les oreilles des chiens à pelage long ou fin sont propices au développement des otites externes (BENSIGNOR, 1999 ; HARVEY et al., 2002).

La macération du tégument suivie d'une infection de l'OE est causée d'une part par le manque d'aération et d'ensoleillement du CAE chez les chiens à oreilles tombantes et d'autre part par l'abondance des glandes apocrines chez les chiens à poils longs et fins qui entraînent la diminution de la concentration lipidique dans le cérumen et l'augmentation de l'humidité dans le CAE. De plus, la présence de longs poils favorise la fixation et la progression des corps étrangers permettant aux sécrétions auriculaires normales et au cérumen de s'accumuler de façon néfaste (ARCHIBALD, 1973 ; LANNOU, 1979 ; HARVEY et al., 2002).

Le diamètre du CAE peut également influencer sur l'installation d'une otite externe. C'est le cas des CAE de certaines races tels que le caniche, le cocker, le labrador et le berger allemand qui sont de petit calibre. En outre, ce diamètre peut être modifié soit lors de la présence de replis au niveau de l'abouchement du CAE comme chez le shar-peï, le chow-chow et certaines races brachycéphales, par exemple, ou lors d'otite externe chronique (BOJRAB et al., 1987 ; BENSIGNOR, 1999 ; KRITTER et DALSTEIN, 2006).

D'autre part, la forme coudée du CAE chez les chiens facilite l'accumulation d'exsudats et de débris en plus d'être mal aérée ce qui favorise la macération du tégument (LESAICHOT, 2006).

### I.1.2. Environnement :

Le microclimat du CAE dépend de la température et l'humidité du milieu externe. Lorsque ces deux facteurs s'élèvent, ils influent sur la flore auriculaire et entraînent de ce fait une augmentation de l'incidence des otites qui est surtout perçue en fin d'été et en début d'automne et dans les chenils où la température côtoie l'humidité (HORST et al., 1976 ; HARVEY et al., 2002).

#### I.1.2.1. Humidité :

Chez un chien sain, l'humidité au sein du CAE est approximativement de 80,4% (HARVEY et al., 2002) et peut atteindre une valeur de 89% lors d'otite externe suite à la réduction du diamètre du CAE (DROMIGNY et EMILE, 1978 ; HARVEY et al., 2002).

L'humidité excessive à l'intérieur du CAE peut être due soit à des nettoyages trop fréquents à l'aide de cotons-tiges mouillés soit à une entrée d'eau suite à des baignades ou des prises de bain répétées (LANNOU, 1979 ; NIEMAND et al., 1992 ; PIN, 2006).

#### I.1.2. 2. Température :

La température moyenne dans le CAE est comprise entre 38,2 °C et 38,4 °C. Elle reste stable quelque soit la race et le port des oreilles (LANNOU, 1979 ; HARVEY et al., 2002).

Etant donné que la température du CAE est élevée et qu'elle s'accroît encore plus lors d'otites externes pour atteindre une moyenne de 38,9 °C, elle constitue un facteur limitant pour le développement de la majorité des espèces fongiques vu que cette température ne convient pas à leur croissance (DROMIGNY et EMILE, 1978). En revanche, une baisse de température occasionnelle permettrait la multiplication de ces champignons, ce qui est le cas pour les otites occasionnées par les courants d'air qui surviennent le plus souvent après un voyage en voiture tête maintenue hors d'une fenêtre ouverte ou lors d'une promenade par un vent très froid et violent entraînant un état réactionnel du CAE qui devient congestionné et douloureux avec exsudation ultérieure (DROMIGNY, 1978 ; HARVEY et al., 2002) .

### I.1.3. Facteurs iatrogènes :

Ces facteurs concernent l'utilisation des produits caustiques ou irritants tel que l'éther, l'alcool iodé ou l'eau oxygénée (KRITTER et DALSTEIN, 2006), l'emploi inapproprié d'antibiotiques qui détruisent la flore commensale du CAE et favorisent la croissance de bactéries pathogènes ou l'administration de corticoïdes en excès qui facilitent la multiplication des bactéries ou des levures créant de ce fait des surinfections (MOISSONNIER, 1999 ; PIN, 2006).

### I.1.4. Age :

L'âge n'est pas vraiment considéré comme un facteur prédisposant mais les causes engendrant les otites externes diffèrent probablement selon l'âge (CARLOTTI et PIN, 2002).

Cependant, les animaux âgés sont plus exposés aux otites car la sénilité induit des défauts de la migration épithéliale (LESAICHOT, 2006).

### I.1.5. Sexe :

Aucun auteur n'a pu mettre en évidence une quelconque relation entre le sexe et la fréquence des otites (LANNOU, 1979 ; MOTA et al., 1999).

## I.2. Facteurs déterminants :

### I.2.1. Corps étrangers :

Les corps étrangers sont à l'origine de 90% des cas d'otites externes et ne suscitent de perforation de la membrane tympanique que dans 20 % des cas (HARVEY et al, 2002). Ils s'observent surtout chez les chiens à poils longs et à oreilles tombantes mais également chez les chiens de chasse ou les chien de berger (GROULADE et al., 1979).

Ces agents entraînent une inflammation du CAE accentuée par le prurit et provoquent la formation d'un terrain propice à l'installation des surinfections après macération du tégument (DROMIGNY et EMILE, 1978 ; LANNOU, 1979).

Parmi les corps étrangers les plus couramment décrits, on cite les épillets de graminées qui ont la capacité de migrer jusqu'au tympan à travers le CAE (GROULADE et al., 1979 ; HARVEY et al., 2002 ; KRITTER et DALSTEIN, 2006 ).

### I.2.2. Ectoparasites :

Les jeunes chiens sont plus souvent atteints par les ectoparasites que les adultes avec un pic d'incidence entre 3 et 6 ans (HARVEY et al., 2002).

#### I.2.2.1. *Otodectes cynotis* :

*Otodectes cynotis* est le principal acarien impliqué lors d'otite externe parasitaire du chien (GAGUERE et al., 1996). Il est responsable de la production d'une quantité considérable d'exsudat coloré en noir et de croûtes (CATCOTT, 1979 ; HARVEY et al., 2002).

#### I.2.2.2. *Demodex canis* :

L'otite associée à *demodex canis* peut évoluer soit isolément ou concomitamment avec une démodécie généralisée suscitant l'apparition d'otites cérumineuses (BENSIGNOR, 1999 ; PIN, 2006).

#### I.2.2.3. *Sarcoptes scabiei* :

*Sarcoptes scabiei* peut générer une inflammation auriculaire de voisinage suite à une dermatose faciale (KRITTER et DALSTEIN, 2006).

#### I.2.2.4. *Otobius megnini* :

*Otobius megnini* est une tique molle fréquemment identifiée lors d'otites externes. Les larves de cet ectoparasite se localisent préférentiellement au niveau du CAE entraînant ainsi l'apparition d'otite aigue. (MOISSONNIER, 1999 ; HARVEY et al., 2002).

#### I.2.2.5. *Neurotrombicula autumnalis* et *Eurotrombicula alfredugesi* :

Les trombiculidés sont à l'origine de parasitoses d'aspect saisonnier pouvant entraîner l'apparition d'otites externes. Elles sont surtout perçues chez les animaux en contact avec le milieu extérieur tels que les chiens de chasse (HARVEY et al., 2002 ; KRITTER et DALSTEIN, 2006).

### I.2.3. Dermatites allergiques :

Les otites externes causées par une dermatite allergique sont le plus souvent chroniques ou récidivantes (LANNOU, 1979 ; KRITTER et DALSTEIN, 2006).

#### I.2.3.1. Dermatite atopique :

La dermatite atopique se définit comme un état d'hypersensibilité induit par des facteurs d'environnement appelés allergène (LANNOU, 1979). C'est l'une des maladies cutanées les plus fréquemment observées chez le chien et constitue la première cause d'otite externe récidivante souvent érythémateuse (GAGUERE et al., 2004 ; PIN, 2006). En outre, 50 à 55% des chiens atteints d'une dermatite atopique souffrent d'otite externe (KRITTER et DALSTEIN, 2006).

#### I.2.3.2. Dermatite de contact :

Les dermatites de contact sont rares chez le chien .Elles sont engendrées par l'application de topiques auriculaires à forte concentration ou durant une longue période tel que la *néomycine* qui est considérée comme l'allergène le plus incriminé (LANNOU, 1979 ; BENSIGNOR, 1999 ; HARVEY et al., 2002 ; KRITTER et DALSTEIN, 2006).

#### I.2.3.3. Dermatite allergique aux piqûres de puces (D.A.P.P.) :

La D.A.P.P est causée par les piqûres de puces du chien dites *Cténocéphalidès canis* qui entraînent une otite externe cérumineuse lorsque l'oreille est concernée (LANNOU, 1979 ; BENSIGNOR, 1999 ; KRITTER et DALSTEIN, 2006).

### I.2.4. Troubles de la kératinisation :

Les troubles de la kératinisation d'origine idiopathique occasionnent une dermatite séborrhéique qui engendre une accumulation de sébum, de cérumen et de débris cellulaires dans le CAE favorisant ainsi la macération du tégument et l'infection bactérienne (CATCOTT, 1979 ; PIN 2006). L'exemple le plus frappant est celui des cockers dont 70 % présentent une hyperplasie glandulaire du CAE qui aggrave sa sténose physiologique (HARVEY et al., 2002 ; KRITTER et DALSTEIN, 2006).

### I.2.5. Dysendocrinies :

Les dysendocrinies sont souvent citées comme causes d'otite externe chronique cérumineuse car elles sont responsables de séborrhée métabolique avec production accrue de cérumen (BENSIGNOR, 1999 ; PIN, 2006).

#### I.2.6. Tumeurs :

Les tumeurs du CAE sont peu fréquentes et la plupart sont bénignes. Parmi les tumeurs bénignes on cite : les papillomes, les adénomes sébacés, les céruminomes bénins et les fibromes. En outre, les tumeurs malignes sont représentées par les épithéliomas spinocellulaires, les carcinomes sébacés, les céruminomes malins, les fibrosarcomes et les mastocytomes (HARVEY et al., 2002 ; PIN, 2006).

#### I.3. Facteurs d'entretien :

##### I.3.1. Microorganismes :

Les surinfections microbiennes survenant suite aux otites externes sont soit uniquement d'origine bactérienne soit d'origine bactérienne et fongique (MOTA et al., 1999).

##### I.3.1.1. Bactéries :

Toutes les bactéries isolées des oreilles malades le sont également des oreilles saines excepté le genre *Pseudomonas* et *Proteus* dont le développement ne peut se faire que s'il existe une inflammation auriculaire, un accroissement de l'humidité et une augmentation du pH intracanalair (DROMIGNY et EMILE, 1978 ; BENSIGNOR, 1999 ; HARVEY et al., 2002 ; GUERIN et EUZEBY, 2002) . D'après certains auteurs, lorsque le chien se gratte les deux oreilles ou les frotte sur le sol, il fait introduire, du milieu extérieur vers le CAE les bactéries appartenant au genre *Pseudomonas* et *Proteus* qui prolifèrent, si elles trouvent un milieu favorable à leur développement (LANNOU ,1979).

Dans le CAE sain, on note l'existence d'une flore commensale comportant essentiellement des bactéries Gram positif (Tableau 1) tandis que lors d'otite externe, cette flore subit des variations à la fois quantitatives et qualitatives (Tableau 2) en raison de la prolifération des bactéries opportunistes trouvant un milieu favorable à leur développement suite à l'altération du tégument et donc d'une otite déjà déclarée (LANNOU ,1979 ; HARVEY et al., 2002).

D'après la littérature, 71,8% des cas d'otites externes ne présentaient qu'une seule espèce bactérienne et 28,2% des cas d'otites externes incluait plusieurs espèces bactériennes (MOTA et al., 1999).

### I.3.1.2. Flore fongique :

#### I.3.1.2.1. Champignons filamenteux :

Six espèces de champignons ont été isolées dans 11 % des CAE sains. Ce pourcentage reste inchangé lors d'otite externe et la fréquence d'isolement des genres *Aspergillus*, *Penicillium* et *Rhizopus* décroît même lors d'otite externe à cause de leur exigence de croissance et notamment de température de développement qui ne correspondent pas au milieu fourni par l'oreille affectée (DROMIGNY et EMILE, 1978 ; HARVEY et al, 2002).

#### I.3.1.2.2. Levures :

Les levures sont plus abondantes que les champignons filamenteux avec une prévalence de 50 % dans les oreilles saines et de 63 % dans les oreilles atteintes (DROMIGNY et EMILE, 1978 ; MOTA et al., 1999).

Parmi ces levures, *Malassezia pachydermatis* est la plus isolée du CAE (GAGUERE, 2002 ; COLE et al., 2007) avec une fréquence pouvant aller jusqu'à 80 % des cas d'otites externes (KRITTER et DALSTEIN, 2006). En revanche, le genre *Candida* est absent dans les oreilles saines et présent lors d'otite externe avec une fréquence de 5 % dont l'existence est toujours pathogène (LANNOU, 1979 ; GAGUERE et al., 1996).

**Tableau 1** : Flore microbienne (pourcentage d'incidence) du CAE de chiens sains  
(HARVEY et al., 2002).

**Tableau 2 :** Flore microbienne (pourcentage d'incidence) du CAE de chiens présentant une otite externe (HARVEY et al., 2002).

Nombre d'oreilles	Pas de culture	Mala	SCP	SCN	Strp	Crn	Psd	Prt	Col
		ND	79,3	Combiné	56,0	ND	3,4	3,4	3,4
62	ND	ND	80,6	ND	6,5	19,4	12,9	12,9	7,7
716	9,9	35,9	30,9	8,0	12,6	3,1	34,6	20,8	7,3
115	18,3	54,2	32,0	ND	1,0	1,0	9,0	9,0	4,0
69	ND	34,8	22,6	1,9	4,2	1,8	18,1	3,9	5,6
160	26,2	14,3	19,0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
116	ND	82,8	37,9	20,7	8,6	6,0	16,4	3,4	2,5
60	ND	63,0	51,8	Combiné	29,6	ND	3,7	14,8	25,9
371	ND	51,5	66,6	Combiné	25,8	ND	11,3	14,8	
87	ND	56,0	32,0	ND	1,0	1,0	9,0	9,0	ND
669	22,3	19,3	16,3	Combiné	ND	ND	ND	ND	ND
389	ND	2,1	32,1	0,5	9,0	0,5	20,1	13,4	ND
59	ND	ND	47,5	3,4	25,4	1,7	5,1	13,6	ND
293	ND	35,8	33,8	Combiné	6,5	ND	3,8	3,1	ND
36	ND	50	41,6	Combiné	25,0	ND	25,0	19,4	13,8
<b>Moyenne</b>	<b>24,8</b>	<b>41,6</b>	<b>44,7</b>	<b>6,9</b>	<b>15,1</b>	<b>4,1</b>	<b>13,5</b>	<b>10,9</b>	<b>8,8</b>

Mala : *Malassezia pachydermatis* ; SCP: *Staphylocoques* coagulase positive;

SCN : *Staphylocoques* coagulase négative ; Strp : *Streptocoques* ; Crn : *Corynebacterium spp.*

Psd : *Pseudomonas spp.* ; Prt : *Proteus spp.* ; Col : *Coliformes* ; Combiné : SCN et SCP comptés ensemble ; ND : Non déterminé.

Nombre d'oreilles	Pas de culture	Mala	SCP	SCN	Strp	Crn	Psd	prt	Col
156	40,0	ND	42,9	Combiné	0,0	0,0	0,0	0,0	<0,5
70	ND	ND	54,3	Combiné	32,9	15,7	0,0	0,0	5,7
124	1,6	35,9	47,6	74,2	15,3	25,8	2,4	1,6	42,7
279	ND	15,8	9,6	13,6	3,6	1,8	0,0	0,0	0,4
600	22,7	20,7	28,7	73,7	14,3	11,0	0,0	0,0	1,6
42	26,2	14,3	19,0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
60	ND	28,3	1,6	3,2	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
<b>Moyenne</b>	<b>22,7</b>	<b>23,0</b>	<b>17,5</b>	<b>41,2</b>	<b>10,2</b>	<b>11,9</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>7,27</b>

### I.3.2. Remaniements inflammatoires et traumatismes auto infligés :

Les remaniements inflammatoires et les traumatismes auto infligés induisent des changements de la structure cutanée et de l'anatomie de la région auriculaire tel qu'une tuméfaction, un épaissement cutané, une calcification dermique ou une hyperplasie des glandes sébacées et apocrines pouvant engendrer un rétrécissement voire une obstruction du CAE empêchant le traitement local (BENSIGNOR, 1999 ; PIN, 2006).

### I.3.3. Otite moyenne :

L'otite moyenne souvent sous-estimée est une cause importante de récurrences et de chronicité. Par ce fait, sa recherche doit être systématique (COLE et al., 1998 ; HARVEY et al., 2002 ; PIN, 2006).

## II. ASPECT CLINIQUE ET EVOLUTION :

### II.1. Aspect clinique :

Les signes cliniques lors d'otite externe sont assez caractéristiques : prurit auriculaire, mouvements de tête, douleur auriculaire, agressivité, mauvaise odeur et écoulement auriculaire (DUHAUTOIS, 2003 ; PIN, 2006).

Deux aspects cliniques sont notés lors d'otite externe : les otites erythématocérumineuses (OEC) et les otites suppurées.

#### II.1.1. Otites erythématocérumineuses :

Les otites erythématocérumineuses sont caractérisées par un érythème associé à une sécrétion excessive de cérumen épais. Lorsque c'est une forme aiguë, elle est souvent unilatérale avec une douleur marquée. En revanche, lorsque c'est une forme chronique, l'otite est généralement bilatérale avec un prurit plus prononcé que la douleur (ARCHIBALD, 1973 ; LANNOU, 1979).

D'après l'agent étiologique, on distingue : les OEC parasitaires et les OEC non parasitaires.

#### II.1.2. Otites suppurées :

Les otites suppurées représentent un quart des manifestations d'otites externes chez le chien (LECOURT, 2005) et sont dans 50 % des cas unilatérales (PIN, 2006). Elles sont induites par une infection bactérienne et /ou mycosique et se caractérisent par un bruit de clapotis et une odeur intense associée à un pus abondant variable selon le germe en cause (MORAILLON et al, 1997 ; BENSIGNOR, 1999).

## II.2. Evolution de l'otite externe :

Une otite n'est jamais banale ; la récurrence est la règle et la guérison l'exception. L'évolution peut se faire vers une surdité de transmission partielle par obstruction du méat acoustique externe qui se produit dans 2 % des cas d'otite externe ou vers une otite moyenne avec ou sans effraction tympanique pouvant générer l'apparition d'une otite interne (NIEMAND et al., 1992 ; SIMEON et MONNEREAU, 2005).

## III. DIAGNOSTIC :

Afin de pallier définitivement à la cause primaire de l'otite, l'idéal serait d'établir un diagnostic étiologique (BENSIGNOR, 1999).

### III.1. Diagnostic clinique :

Le recueil des commémoratifs et de l'anamnèse associés à l'examen clinique permet d'orienter le clinicien vers diverses hypothèses diagnostiques (CARLOTTI et PIN, 2002 ; HARVEY et al., 2002).

Le diagnostic clinique comporte trois phases importantes et indissociables :

#### III.1.1. Examen clinique général :

Un examen clinique général approfondi est effectué afin de rechercher des troubles internes et /ou dermatologiques (PIN, 2006).

#### III.1.2. Examen à distance :

L'examen à distance vise à apprécier la démarche de l'animal, le port de la tête et des oreilles, les réflexes face aux bruits, le réflexe otopodal et l'estimation de l'audition en appelant le chien ou en claquant des mains (LANCELOT, 2003 ; PIN, 2006).

#### III.1.3. Examen rapproché :

##### III.1.3.1. Examen des PA :

L'examen rapproché permet d'examiner les faces externes et internes des PA qui devront être palpées simultanément afin de percevoir des différences de température ou de structure (CARLOTTI et PIN, 2002 ; LANCELOT, 2003).

### III.1.3.2. Examen des CAE :

L'examen des CAE s'effectue dans un premier temps à l'œil nu où il conviendra de noter le diamètre du canal vertical, les modifications pathologiques de l'épithélium, la présence de corps étrangers ainsi que l'aspect et l'odeur des sécrétions s'écoulant de ces conduits. Ces derniers sont palpés afin de détecter la présence d'une éventuelle douleur ainsi que la constatation d'un bruit de clapotis (HARVEY et al., 2002 ;LANCELOT,2003).

En outre, l'examen otoscopique permet un faible grossissement et un meilleur éclairage du conduit (PIN, 2006). Il est facilité par le nettoyage du CAE voire une sédation de l'animal et doit être réalisé avec prudence et avec douceur, initialement dans les deux oreilles même si on suspecte une atteinte unilatérale en commençant par l'oreille présumée saine ou celle qui est la moins infectée (CARLOTTI et PIN, 2002 ; LANCELOT, 2003).

Il faut noter que l'intégrité du tympan peut être parfaitement évaluée dans 75 % des oreilles saines et dans 28 % des oreilles atteintes d'otites chroniques qu'après un nettoyage soigné des CAE (PIN, 2006). Un second examen otoscopique permet d'apprécier la réponse thérapeutique (BENSIGNOR, 1999).

## III.2.Diagnostic complémentaire :

### III.2.1.Examen cytologique :

L'examen cytologique des deux conduits est indispensable car il dicte non seulement le choix du traitement, mais il permet également d'apprécier la réponse thérapeutique (CARLOTTI et PIN, 2002). Cet examen offre la possibilité de rechercher la présence d'ectoparasites tel que les gales ou de détecter l'existence de levures, de bactéries, de kératynocytes et de cellules inflammatoires (BENSIGNOR, 1999 ; CARLOTTI et PIN, 2002).

### III.2.2.Examen bactériologique :

L'examen bactériologique avec antibiogramme est indiqué lorsqu'un examen cytologique a permis de mettre en évidence une invasion bactérienne, lors d'otites suppurées chroniques et récidivantes ou bien lors de suspicion d'otites moyennes (HARVEY et al.,2002 : PIN,2006).

Vu que les débris s'accumulent au fond de la portion horizontale du CAE, le clinicien doit tenter d'effectuer le prélèvement bactériologique dans cette partie là en évitant de toucher la partie verticale et les PA. Le prélèvement des bactéries s'effectue avant l'établissement de tout

traitement à l'aide d'un écouvillon stérile mis en place de préférence dans un cône d'otoscope stérile avant d'être enfoncé et tourné délicatement dans le CAE (BENSIGNOR, 2000).

### III.2.3.Examen radiologique :

L'examen radiologique peut être parfois difficile à réaliser et requiert une sédation ou une anesthésie générale au préalable afin d'obtenir une interprétation précise. Il est utile lors d'otites suppurées ou chroniques, de tumeurs envahissantes du CAE ou bien pour confirmer ou infirmer la présence d'une otite moyenne pouvant être à l'origine du passage à la chronicité en raison de la persistance de pus dans les bulles tympaniques atteintes (BENSIGNOR, 1999 ; HARVEY et al, 2002).

## IV. TRAITEMENT :

### IV.1. Traitement médical :

#### IV.1.1. Nettoyage du CAE :

Le nettoyage du CAE est une étape indispensable pour une bonne gestion de l'otite externe et s'effectue avant le traitement topique (WELCH FOSSUM et al., 2007).

Pour cela, on utilise des solutions nettoyantes disponibles en dermatologie vétérinaire devant être détersives, antiseptiques, céruminolytiques, et éventuellement analgésiques. Par contre, les solutions irritantes sont à éviter (FONTAINE et al., 1995 ;PIN,2006).

#### IV.1.2. Traitement local :

Le traitement par instillation auriculaire doit être le plus souvent spécifique en essayant au maximum d'éviter le mélange de plusieurs principes actifs car outre le fait qu'ils diminuent les concentrations efficaces *in situ*, ils induisent souvent un déséquilibre de la flore commensale dont certains microorganismes acquièrent dès lors un pouvoir pathogène.

En revanche, si ce traitement est bien fait, il permet de lutter contre l'inflammation et d'éliminer les bactéries et les levures. Le topique doit pénétrer dans la partie horizontale du CAE après avoir déposé le liquide à l'entrée du conduit et massé vers le bas (MORAILLON et al., 1997 ; BENSIGNOR,1999 ; PIN,2006).

Les principaux principes actifs utilisés sont les acaricides, les antifongiques, les antibactériens et les anti-inflammatoires (WELCH FOSSUM et al., 2007).

#### IV.1.3. Traitement systémique :

Il est le plus souvent inutile de mettre en place un traitement systémique en présence d'une otite externe car les substances administrées localement sont aussi efficaces voire plus efficaces qu'un traitement général. Ce dernier constitue une solution lors d'une douleur auriculaire intense ou d'une inflammation importante qui rend les applications locales impossibles, sans pour autant les remplacer (BENSIGNOR, 1999 ; PIN, 2006).

#### IV.2. Traitement chirurgical :

Aucune intervention ne sera envisagée sans qu'un examen complet de l'oreille et de l'animal ne soit pratiqué sous anesthésie générale afin d'évaluer la gravité des lésions (MOISSONNIER, 1999).

En dehors de l'exérèse des tumeurs du CAE, on doit avoir recours à la chirurgie lorsque tout traitement médical est inefficace, en présence d'otites chroniques et/ou récidivantes, de sténose de la partie verticale du conduit et /ou horizontale ou parfois à la demande du propriétaire se jugeant incompetent ou lassé par la conduite du traitement. Par contre, la chirurgie n'est pas indiquée lors d'otite aigüe qui ne produit pas beaucoup et dans certaines otites qui ne sont que la traduction locale d'un problème cutané systémique (NIEMAND et al., 1992 ; MOISSONNIER, 1999).



# ETUDE EXPERIMENTALE

# CHAPITRE I : MATERIELS ET METHODES

## OBJECTIF

L'objectif de ce travail est :

- De déterminer le genre bactérien responsable de l'otite externe.
- D'isoler et de caractériser l'espèce bactérienne en cause.

## I. PRELEVEMENTS :

Les prélèvements ont été effectués aux services de médecine et de chirurgie de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alger.

Des écouvillonnages auriculaires ont été réalisés sur dix sept chiens atteints d'otite externe. Parmi ces chiens, neuf présentaient une otite externe unilatérale et huit une otite externe bilatérale.

Une fiche d'enquête a été établie afin de recueillir le maximum d'informations relatives à l'otite externe (Voir annexe1).

## II. ANALYSE BACTERIOLOGIQUE :

### II.1. Ensemencement :

Chaque écouvillon est ensemencé dans un tube de bouillon nutritif à proximité du bec bunsen puis incubé à 37°C pendant 24 à 48 heures ( LE MINOR et VERON , 1982 ; PILET et al., 1983).



**Figure 3 :** Ecouvillonnage auriculaire



**Figure 4 :** Bouillon nutritif et écouvillon.



**Figure 5 :** Ensemencement et écouvillon.

(BOUHAMED, ENV, 2008)

## II.2. Examen microscopique :

Une coloration de Gram est réalisée afin de déterminer la morphologie et le type de paroi des bactéries isolées. Pour ce faire, un frottis est préparé puis coloré selon les étapes suivantes :

- Coloration au violet de gentiane pendant une minute.
- Traitement au lugol pendant une minute.
- Décoloration par l'alcool à 95 % pendant trois secondes
- Rinçage à l'eau.
- Recoloration à la fuchsine pendant trente seconde.

Observation au grossissement x100 et à immersion (SINGLETON, 2005).

## II.3. Isolement des bactéries sur milieu sélectif :

En fonction du type de paroi, chaque inoculum bactérien est ensemencée sur un milieu sélectif puis incubée à 37 ° C pendant 24 à 48 heures.

- le milieu de Mac Conkey permet l'isolement des bactéries Gram négatif.

Ingrédient	Grammes/litres
Peptone	20
Sels biliaires	1.5
Chlorure de sodium	5
Rouge neutre	0.03
Cristal violet	0.001
Agar	15

- le milieu de Chapman permet l'isolement des bactéries Gram positif.

Ingrédient	Grammes/litres
Peptone	10
Extrait de viande	6
Protéose	10
Chlorure de sodium	150
Lactose	15
Agar	1

## II.4. Caractérisation biochimique du genre et de l'espèce bactérienne :

### II.4.1. Caractérisation biochimique du genre :

#### II.4.1.1. Recherche de la catalase :

La catalase est une enzyme qui permet de scinder l'eau oxygénée en O<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O



La recherche de la catalase consiste à mettre sur une lame une goutte d'eau oxygénée (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) à 10 volumes à laquelle on ajoute une petite quantité de notre inoculum prélevé à l'aide d'une anse de platine stérilisée.

La lecture s'effectue immédiatement :

- Formation de bulles de gaz  $\longrightarrow$  Catalase +
- Absence de bulles de gaz  $\longrightarrow$  Catalase -

(SINGLETON, 2005)

#### II.4.1.2. Recherche de l'oxydase :

L'oxydase est une enzyme qui intervient dans les phénomènes d'oxydoréduction. La recherche de l'oxydase est réalisée en mettant dans 10 gouttes de suspension épaisse de bactéries en eau physiologique un disque à oxydase.

La lecture se fait au bout d'une minute :

- Couleur rose  $\longrightarrow$  Oxydase +
- Couleur inchangée  $\longrightarrow$  Oxydase -

(MARCHAL et al., 1982)



**Figure 6 :** Disques d'oxydase (BOUHAMED, ENV, 2008)

### II.4.1.3. Mannitol mobilité :

Ce milieu permet de déceler l'utilisation du mannitol ainsi que la mobilité des bactéries. L'ensemencement se fait par piqûre centrale dans le tube contenant le mannitol mobilité d'indicateur de pH rouge à l'aide d'une anse de platine préalablement stérilisée et chargée de notre inoculum suspect.

La lecture s'établit après incubation à 37°C pendant 18 à 24 heures :

- |   |        |          |   |
|---|--------|----------|---|
| • Couleur jaune   | —————> | Mannitol | + |
| • Couleur inchangée   | —————> | Mannitol | - |
| • Croissance en créant un trouble<br>à partir de la piqûre centrale | —————> | Mobilité | + |
| • Croissance tout au long de la piqûre centrale                     | —————> | Mobilité | - |

(MARCHAL et al., 1982)



**Figure 7 :** Milieu Mannitol mobilité (BOUHAMED, ENV, 2008)

### II.4.1.4. Recherche de l'ADH (Arginine- Dyhydrolase) :

L'ADH est une enzyme produite à partir de l'arginine en milieu acide et en anaérobiose. Ce test est réalisé sur 0,5 ml du milieu Möller d'indicateur de pH pourpre qui contient du glucose et auquel on a additionné de l'arginine. Dans ce milieu, on fait plonger notre inoculum suspect à l'aide d'une anse de platine stérilisée. Ensuite, la surface du milieu est recouverte par 1 ml environ d'huile de vaseline stérile.

La lecture s'effectue après incubation à 37°C pendant 4 jours :

- |  |        |     |   |
|--|--------|-----|---|
| • Couleur jaune  | —————> | ADH | - |
| La bactérie n'a utilisé que le glucose ce qui a rendu le milieu acide. |        |     |   |
| • Couleur inchangée  | —————> | ADH | + |

En plus de l'utilisation du glucose, la bactérie dégrade l'arginine grâce à l'ADH ce qui rend le milieu alcalin (QUINN et al., 1994).



**Figure 8 :** Milieu Möeller (ADH) (BOUHAMED, ENV, 2008)

#### II.4.2. Caractérisation biochimique de l'espèce :

##### II.4.2.1. Recherche de l'hémolyse :

Le caractère hémolytique permet de distinguer les espèces pathogènes et il est identifié sur gélose au sang frais. L'inoculum suspect est ensemencé à l'aide d'une anse de platine stérilisée en stries espacées sur la surface de la boîte de Pétri.

La lecture est établie après une incubation à 37°C pendant 48 heures :

- Observation d'un halo ou zone d'hémolyse autour de chaque colonie → Hémolyse +
- Absence de la zone d'hémolyse → Hémolyse -

(SINGLETON, 2005)

##### II.4.2.2. Dégradation des sucres :

L'ensemencement est réalisé sur le milieu MEVAG additionné en sucre spécifique correspondant respectivement à chaque espèce bactérienne puis incubé pendant 24 heures.

- Couleur inchangée → Dégradation du sucre -
- Couleur jaune → Dégradation du sucre +

(MARCHAL et al., 1982)



**Figure 9 :** Sucres



**Figure 10 :** Milieu de MEVAG

(BOUHAMED, ENV, 2008)

#### II.4.2.3. Coagulase libre :

La recherche de la coagulase permet de distinguer les espèces de *Staphylocoques* pathogènes. En effet, ces espèces possèdent la coagulase libre qui permet la conversion du fibrinogène du plasma en fibrine.

Dans un tube à hémolyse on mesure 10 gouttes de plasma oxalaté et 10 gouttes de culture en bouillon de la souche à étudier. Le mélange est placé au bain marie à 37 °C pendant 24 heures.

- |                          |        |                   |   |
|--------------------------|--------|-------------------|---|
| • Formation d'un caillot | —————> | Staphylocoagulase | + |
| • Absence d'un caillot   | —————> | Staphylocoagulase | - |

(SINGLETON, 2005)



**Figure 11** : Milieu BHIB (BOUHAMED, ENV, 2008)

#### II.4.2.4. Uréase :

L'uréase est une enzyme qui permet la conversion de l'urée en carbonate d'ammonium rendant ainsi le milieu alcalin. Une suspension dense de bactéries est additionnée à 0.5 ml de milieu urée-indole.

La lecture se fait après incubation à 37 °C pendant 24 heures :

- |                     |        |        |   |
|---------------------|--------|--------|---|
| • Couleur rose      | —————> | Uréase | + |
| • Couleur inchangée | —————> | Uréase | - |

(QUINN et al., 1994)



**Figure 12** : Milieu urée-indole (BOUHAMED, ENV, 2008)

# CHAPITRE II : RESULTATS

Cas	Race	Age	Sexe	Oreille atteinte	Aspect clinique	Forme	Récidive
1	Bichon	10 ans	•	OG + OD	Otite érythémateuse	Aigue	(+)
2	Yorkshire terrier	9 ans	•	OG	Otite érythémateuse	Aigue	(+)
3	Berger allemand	10 ans	•	OG	Otite suppurée	Chronique	(+)
4	Setter	9 ans	•	OD	Otite érythémateuse	Aigue	(-)
5	Berger allemand	7 ans	•	OG + OD	Otite érythémateuse	Chronique	(+)
6	Berger croisé	11 mois	•	OG + OD	Otite érythémateuse	Aigue	(-)
7	Berger allemand	7 ans	•	OG	Otite suppurée	(?)	(+)
8	Berger allemand	4 ans	•	OG	Otite suppurée	(?)	(+)
9	Caniche	3 ans	•	OG	Otite suppurée	Chronique	(-)
10	Berger allemand	8 ans	•	OG + OD	Otite suppurée	(?)	(+)
11	Rottweiler	2 mois	•	OG	Otite érythémateuse	Aigue	(-)
12	Caniche	10 ans et 1/2	•	OG + OD	Otite érythémateuse	Aigue	(-)
13	Caniche	18 mois	•	OG + OD	Otite érythémateuse	Aigue	(-)
14	Berger croisé	2 mois	•	OG + OD	Otite érythémateuse	Aigue	(+)
15	Berger allemand	1 ans et 1/2	•	OD	Otite érythémateuse	(?)	(+)
16	Berger allemand	2 ans	•	OG	Otite érythémateuse	Aigue	(-)

17	Berger allemand	5 ans et 1/2	•	OG + OD	Otite suppurée	(?)	(+)
----	-----------------	--------------	---	---------	----------------	-----	-----

### I. FICHE D'ENQUETE :

L'ensemble des 17 chiens examinés en consultation de médecine et de chirurgie étaient atteints d'otites externes.

#### Tableau 3 : Signalement de l'animal et oreille atteint

OG : Oreille gauche atteinte ; OD : Oreille droite atteinte ; OG + OD : Oreille gauche et oreille droite atteinte ; (+) : Oui ; (-) : Non ; (?) : date d'apparition inconnue.



Figure 13 : Otite érythémateuse



Figure 14 : Otite suppurée

(BOUHAMED, ENV, 2008)

## II. ANALYSE BACTERIOLOGIQUE :

### II.1. Coloration de Gram et isolement des bactéries :

Les bactéries isolées de l'ensemble des prélèvements ont présenté une paroi Gram positif. Deux formes parfaitement distinctes ont été observées sous microscope :

- Des coques en chaînette évoquant des *Streptocoques*.
- Des coques en grappe évoquant des *Staphylocoques*.

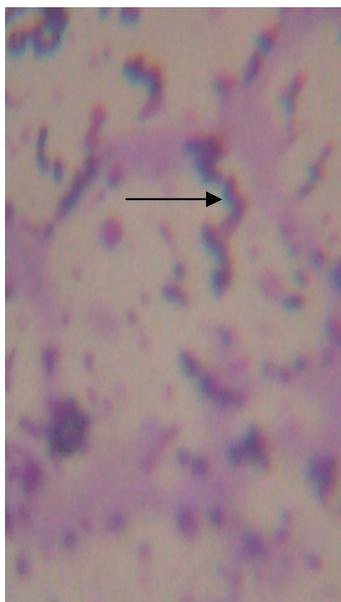
En raison du type de paroi, les bactéries ont été ensemencées sur le milieu sélectif de Chapman. Sur certaines boîtes de Pétri, les colonies bactériennes étaient entourées d'un halo jaune et sur d'autres elles étaient de couleur rose (tableau 4).

#### Tableau 4 : Morphologie et type de paroi

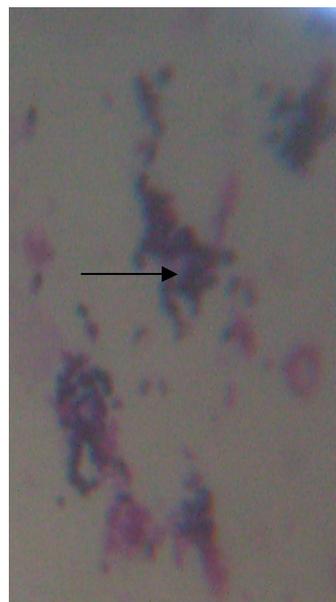
Cas	Oreille	Type de paroi	Morphologie	Colonies sur milieu de Chapman
-----	---------	---------------	-------------	--------------------------------

<b>1</b>	OD	Gram+	Coques en Chaînette	Roses
	OG	Gram+	Coques en grappe	Roses
<b>2</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Roses
	OG	Gram+	Coques en grappe	Roses
<b>3</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Roses
	OG	Gram+	Coques en grappe	Roses
<b>4</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Roses
	OG	Gram+	Coques en grappe Coques en Chaînette	Roses
<b>5</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
	OG	Gram+	Coques en grappe	Roses
<b>6</b>	OD	Gram+	Coques en Chaînette	Roses
	OG	Gram+	Coques en grappe	Roses
<b>7</b>	OD	Gram+	Coques en grappe Coques en Chaînette	Roses
	OG	Gram+	Coques en Chaînette	Roses
<b>8</b>	OD	Gram+	Coques en grappe Coques en Chaînette	Roses
	OG	Gram+	Coques en Chaînette	Roses
<b>9</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
	OG	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
<b>10</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
	OG	Gram+	Coques en Chaînette	Roses
<b>11</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
	OG	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
<b>12</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Roses
	OG	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
<b>13</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
	OG	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
<b>14</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
	OG	Gram+	Coques en grappe	Roses
<b>15</b>	OD	Gram+	Coques en Chaînette	Roses

	OG	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
<b>16</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Roses
	OG	Gram+	Coques en grappe	Jaunes
<b>17</b>	OD	Gram+	Coques en grappe	Roses
	OG	Gram+	Coques en grappe Coques en Chaînette	Roses



**Figure 15 :** Coques en chaînette (x100)



**Figure 16 :** Coques en Grappe (x100)



**Figure 17** : Colonies jaunes sur milieu de Chapman  
(BOUHAMED, ENV, 2008)

## II.2. Caractérisation biochimique du genre :

Des tests biochimiques ont été réalisés afin de confirmer la présence des genres bactériens *Staphylocoque* et *Streptocoque* dans les prélèvements analysés (Annexe 2). L'ensemble des tests et leurs résultats sont décrits dans les tableaux ci-dessous :

**Tableau 5 :** Tests biochimiques utilisés pour l'identification du genre bactérien

Cas	Oreille	Catalase	Oxydase	Mannitol mobilité	ADH
1	OD	-	-	+ Immoble	-
	OG	+	-	+ Immoble	+
2	OD	+	-	+ Immoble	+
	OG	+	-	+ Immoble	+
2	OD	-	-	+ Immoble	+
3	OD	+	-	+ Immoble	+
	OG	+	-	+ Immoble	+
3	OD	-	-	+ Immoble	+
	OG	+	-	+ Immoble	+
4	OD	+	-	+ Immoble	+
	OG	+	-	+ Immoble	+
4	OG	-	-	+ Immoble	+
5	OD	+	-	+ Immoble	+
	OG	+	-	+ Immoble	+
6	OD	-	-	+ Immoble	+
	OG	+	-	+ Immoble	+
7	OD	-	-	+ Immoble	-
	OG	-	-	+ Immoble	-

<b>7</b>	OD	+	-	+ Immobile	+
<b>8</b>	OD	+	-	+ Immobile	+
	OG	-	-	+ Immobile	+
<b>8</b>	OD	-	-	+ Immobile	+
<b>9</b>	OD	+	-	+ Immobile	+
	OG	+	-	+ Immobile	+
<b>10</b>	OD	+	-	+ Immobile	+
	OG	-	-	+ Immobile	+
<b>11</b>	OD	+	-	+ Immobile	-
	OG	+	-	+ Immobile	+
<b>12</b>	OD	+	-	+ Immobile	+
	OG	+	-	+ Immobile	+
<b>12</b>	OD	+	-	+ Immobile	+
	OG	+	-	+ Immobile	+
<b>13</b>	OD	+	-	+ Immobile	+
	OG	+	-	+ Immobile	+
<b>14</b>	OD	+	-	+ Immobile	+
	OG	+	-	+ Immobile	+
<b>15</b>	OD	-	-	+ Immobile	-
	OG	+	-	+ Immobile	+
<b>16</b>	OD	+	-	+ Immobile	+
	OG	+	-	+ Immobile	+
<b>17</b>	OD	+	-	+ Immobile	+

	OG	+	-	+ Immuable	+
--	----	---	---	---------------	---

- La catalase, oxydase et ADH :
  - Ø (+) : Positif
  - Ø (-): Négatif
- Mannitol mobilité :
  - Ø (+) : Couleur jaune



**Figure 18 :** Réaction de la catalase négative



**Figure 19 :** Réaction de la catalase positive



**Figure 20 :** Réaction de l'oxydase négative



**Figure 21 :** Mannitol mobilité positif



**Figure 22 :** Réaction de l'ADH négative



**Figure 23 :** Réaction de l'ADH positive

(BOUHAMED, ENV, 2008)

### II.3. Caractérisation biochimique de l'espèce :

Des tests biochimiques et enzymatiques ont été effectués (annexes 3 et 4) afin d'identifier les espèces bactériennes isolées (tableau 6 et 7). Les résultats obtenus ont été les suivants :

- Genre *Staphylocoque* : espèces *S. aureus*, *S. intermedius* et *S.* non hémolytiques.
- Genre *Streptocoque* : espèces *S. pyogenes* et *S.* non hémolytiques.

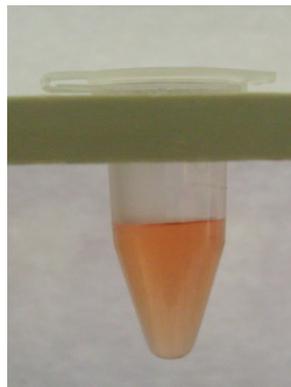
**Tableau 6** : Tests biochimiques utilisés pour l'identification des *Staphylococcus sp.*

Cas	Oreille	Staphylo-coagulase	Hémolyse	Mannitol	Uréase	Espèce
1	OG		-	+	+	<i>S.</i> non hémolytique
2	OD		+	+	+	<i>S. intermedius</i>
	OG		+	+	+	<i>S. intermedius</i>
3	OD		+	+	+	<i>S. intermedius</i>
	OG		+	+	+	<i>S. intermedius</i>
4	OD		-	+	+	<i>S.</i> non hémolytique
	OG		-	+	-	<i>S.</i> non hémolytique
5	OD	+	+	+	+	<i>S. aureus</i>
	OG		+	+	+	<i>S. intermedius</i>
6	OG		+	+	+	<i>S. intermedius</i>
7	OD		-	+	+	<i>S.</i> non hémolytique
8	OD		-	+	+	<i>S.</i> non hémolytique
9	OD	+	+	+	-	<i>S. aureus</i>
	OG	+	+	+	-	<i>S. aureus</i>
10	OD	+	+	+	-	<i>S. aureus</i>
11	OD	+	+	+	-	<i>S. aureus</i>
	OG	+	+	+	-	<i>S. aureus</i>

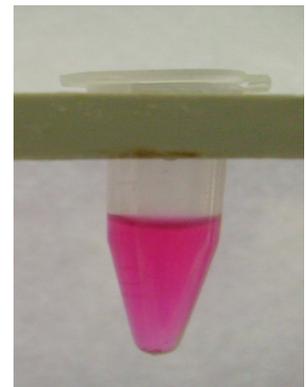
1212	OD		+	+	+	<i>S. aureus</i>
12	OG	+	+	+	-	<i>S. intermedius</i>
12	OD		+	+	+	<i>S. intermedius</i>
13	OD	+	+	+	-	<i>S. aureus</i>
	OG	+	+	+	-	<i>S. aureus</i>
14	OD	+	+	+	-	<i>S. aureus</i>
	OG		-	-	-	<i>S. non hémolytique</i>
15	OG		+	+	+	<i>S. aureus</i>
16	OD		-	+	+	<i>S. non hémolytique</i>
	OG		+	+		<i>S. aureus</i>
17	OD		+	+	+	<i>S. intermedius</i>
	OG		-	+	+	<i>S. non hémolytique</i>



**Figure 24 :** Réaction de la Staphylocoagulase positive



**Figure 25 :** Réaction de l'uréase négative



**Figure 26 :** Réaction de l'uréase positive

(BOUHAMED, ENV, 2008)

**Tableau 7 :** Tests biochimiques utilisés pour l'identification des *Streptococcus sp.*

Cas	Oreille	Hémolyse	Mannitol	Lactose	Raffinose	Sorbitol	Espèce
1	OD	-	+	+	-	-	<i>S*</i> . non hémolytique
2	OD	+	+	+	-	-	<i>S*</i> . <i>pyogenes</i>
3	OD	+	+	+	-	-	<i>S*</i> . <i>pyogenes</i>
4	OG	-	+	+	-	-	<i>S*</i> . non hémolytique
6	OD	-	+	+	-	-	<i>S*</i> . non hémolytique
7	OD	-	+	+	-	-	<i>S*</i> . non hémolytique
	OG	-	+	+	-	-	<i>S*</i> . non hémolytique
8	OD	-	+	+	-	-	<i>S*</i> . non hémolytique
8	OG	-	+	+	-	-	<i>S*</i> . non hémolytique
10	OG	+	+	+	-	-	<i>S*</i> . <i>pyogenes</i>
15	OD	-	+	+	-	-	<i>S*</i> . non hémolytique
17	OG	-	+	+	-	-	<i>S*</i> . non hémolytique

S : *Staphylocoque* ; *S\** : *Streptocoque*.



**Figure 27 :** Réaction de l'hémolyse négative



**Figure 28 :** Réaction de l'hémolyse positive



**Figure 29 :** Dégradation des sucres

(BOUHAMED, ENV, 2008)

# CHAPITRE III : DISCUSSION

## DISCUSSION :

La recherche d'agents bactériens lors d'otite externe et l'étude de leurs sensibilités aux antibiotiques offre au clinicien un résultat d'une excellente sensibilité et spécificité (KRITTER et DALSTEIN, 2006). C'est pourquoi, nous avons voulu dans ce travail essayer d'identifier les agents bactériens responsables d'otite externe et de déterminer plus précisément l'espèce bactérienne en cause.

L'examen microscopique après coloration de Gram de tous les prélèvements, a permis d'observer des bactéries Gram positif en forme de coque. Ce résultat est conforme aux données de la littérature (SARIDOMICHELAKIS et al., 2007). Ces auteurs ont montré que les bactéries étaient présentes dans 57% des cas d'otite externe avec une prévalence de 88 % pour les bactéries en forme de coque (KRITTER et DALSTEIN, 2006).

Par ailleurs, l'observation microscopique ainsi que les tests biochimiques ont permis la caractérisation des genres *Staphylocoques* et *Streptocoques*. Ces résultats sont similaires à ceux décrits par MOTA et al., 1999. Ces derniers ont obtenu une prévalence de 38 % pour le genre *Staphylocoque* et de 20% pour le genre *Streptocoque*.

D'autre part, nous avons constaté dans notre étude, que le genre *Staphylocoque* prédominait par rapport au genre *Streptocoque* et que les *Staphylocoques* coagulase positive étaient les plus isolées. Ces résultats correspondent à ceux décrits par LILENBAUM et al., 2000 qui ont constaté que le genre *Staphylocoque* était isolé dans 67,7% des cas d'otites externes et par HARVEY et al., 2002 qui ont obtenu une prévalence de 44,7% pour les staphylocoques coagulase positive.

La présence des genres *Staphylocoque* et *Streptocoque* est souvent associée à une otite de forme aiguë (HARVEY et al., 2002). Par contre dans la forme chronique, selon SARIDOMICHELAKIS et al., 2007 seul le genre *Staphylocoque* est isolé. Ces mêmes constats sont confirmés par les résultats de notre étude.

# CONCLUSION

## **CONCLUSION:**

En raison de la multitude des facteurs étiologiques liés à l'otite externe chez le chien, il est indispensable de mettre en place un traitement spécifique. Pour ce faire, une anamnèse minutieuse suivie d'une démarche diagnostique rigoureuse sont indispensables au diagnostic clinique d'une otite externe dans ses formes aiguë et chronique.

L'examen clinique renforcé par l'analyse bactériologique est nécessaire au diagnostic étiologique de l'otite externe. Par ailleurs, si l'examen bactériologique est associé à un antibiogramme, il permettra le succès du traitement évitant ainsi les récurrences et le passage à la chronicité.



# ANNEXES

## Annexes

**ANNEXE 1** : Fiche d'enquête.

**ANNEXE 2** : Caractérisation des coques Gram positif

**ANNEXE 3** : Tests biochimiques utilisés pour l'identification des *Staphylococcus sp.*

**ANNEXE 4** : Tests biochimiques utilisés pour l'identification des *Streptococcus sp.*

**ANNEXES**

**ANNEXES 1 : FICHE D'ENQUETE**

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ECOLE NATIONALE VETERINAIRE-ALGER**

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DES OTITES EXTERNES D'ORIGINE  
BACTERIENNE CHEZ LE CHIEN A L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE  
D'ALGER**

---

Numéro de l'enquête :

Le / /

**I. Coordonnées du propriétaire :**

§ **Nom et prénom :**

§ **Adresse :**

**II. Signalement du chien :**

**Race :**

**Nom :**

**Age :**

**Sexe :**

**III. Motif de la consultation :**

**IV. Anamnèse et commémoratifs :**

**V. Approche diagnostique de l'otite :**

<b>1. Oreille droite</b>	•	<b>Oreille gauche</b>	•
<b>2. Forme aiguë</b>	•	<b>Forme chronique</b>	•
<b>3. Examen clinique de l'oreille :</b>			
<b>Prurit</b>	•	<b>Absence</b>	•
<b>Agitation de la tête</b>	•	<b>Absence</b>	•
<b>Odeur</b>	•	<b>Absence</b>	•
<b>Ecoulement</b>	•	<b>Absence</b>	•
<b>Ulcérations</b>	•	<b>Absence</b>	•
<b>Douleur</b>	•	<b>Absence</b>	•
<b>Bruits de clapotis</b>	•	<b>Absence</b>	•

**Corps étrangers**



**Absence**



**4. Autres signes cliniques :**

**5. Résultats du laboratoire de parasitologie :**

**6. Résultats du laboratoire de biochimie :**

**VI. Pathologie(s) suspectée(s) :**

**VII. Traitement(s) prescrit(s) :**

**ANNEXE 2**

Caractérisation des coques Gram positif (QUINN et al., 1994)

	<b>Catalase</b>	<b>Oxydase</b>	<b>Coagulase</b>	<b>Hémolyse</b>
<b>Staphylocoques pathogènes</b>	+	-	+	+ (-)
<b>Staphylocoques non pathogènes</b>	+	-	-	- (+)

<b>Streptocoques</b>	-	-	-	(+)
----------------------	---	---	---	-----

+ : Positif

- : Négatif

(+) : La plus part sont positifs

(-) : La plus part sont négatifs

### ANNEXE 3

Tests biochimiques utilisés pour l'identification des *Staphylococcus sp.* (QUINN et al., 1994 ;  
QUINN et al., 2003 ; CARTER et WISE, 2004)

<b>Espèce</b>	<b>Coagulase</b>	<b>Hémolyse</b>	<b>Production de pigments</b>	<b>Uréase</b>	<b>Mannitol</b>
<b>St. aureus</b>	+	+	+	<b>d</b>	+
<b>St. intermedius</b>	+	+	-	+	<b>d</b>

**d** : Discutable

#### ANNEXE 4

**TABLEAU 3** : Tests biochimiques utilisés pour l'identification des *Streptococcus sp.*

(CARTER et COLE, 1990 ; QUINN et CARTER, 1994)

<b>Espèce</b>	<b>Hémolyse</b>	<b>Lactose</b>	<b>Mannitol</b>	<b>Raffinose</b>	<b>Sorbitol</b>
<b>S. pyogenes</b>	+	+	v	-	-

**V** : Variable

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. **ARCHIBALD JAMES, 1973** : Chirurgie canine. Vigot Frères Editeurs, P 282,285.
2. **BENSIGNOR EMMANUEL, 2000** : Atlas des pyodermites canines. MED'COM édition, P 34.
3. **BENSIGNOR EMMANUEL, 1999** : Dermatose de l'oreille externe. Encyclopédie. Tome2, 3300, P 5-10.
4. **BOJRAB JOSEPH, STEVEN W.CRANE, STEVEN P. ARNOCZKY, 1987** : Techniques actuelles de chirurgie des petits animaux. Tome 1. Seconde édition. Edition Vigot, page : 118.
5. **CARLOTTI DIDIER NOEL, PIN DIDIER, 2002** : Diagnostic dermatologique. Masson-AFVAC, P 5, 41, 47, 49,67.
6. **CARTER G.R., COLE JOHN R. JR., 1990**: Diagnostic Procedures in Veterinary Bacteriology and Mycology. Cinquième édition. Academic Press, Inc. page: 205,217.
7. **CARTER G.R., WISE DARLA J., 2004**: Essentials of Veterinary Bacteriology and Mycology. Sixième édition. Iowa State Press, P 195.
8. **CATCOTT E J., 1979**: Médecine canine. Deuxième tirage. Edition Vigot Frères, P 841, 845.
9. **COLE LYNETTE K., KWOCKHA KW., KOWALSKI JJ., HILLIER A., 1998**: Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of isolated pathogens from the horizontal ear canal and middle ear in dogs with otitis media.  
Adresse URL : Revisitée le 03-06-2008.  
[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9491161?ordinalpos=13&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed\\_ResultsPanel.Pubmed\\_RVDocSum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9491161?ordinalpos=13&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVDocSum)
10. **COLE LYNETTE K., LUU DAO H., RAJALA-SCHULTZ PAIVI J., MEADOWS CHEYNEY, TORRES AUDREY H., 2007**: In vitro activity of an ear rinse containing tromethamine, EDTA, benzyl alcohol and 0,1% ketoconazole on malassezia organisms from dogs with otitis externa. In: Veterinary Dermatology. Volume18. Number2. April 2007. Blackwell Publishing, P 115.

- 11. CONSTANTINESCU GHEORGHE M., 2005 :** Guide pratique d'anatomie du chien et du chat. Edition MED'COM, P 130,133.
- 12. DROMIGNY ERIC et EMILE MARIE, 1978 :** Essai de traitement des otites externes chez les carnivores domestiques à l'aide d'une préparation à base de miconazole. Thèse de doctorat vétérinaire. Ecole National Vétérinaire d'Alfort, 68 P.
- 13. DUHAUTOIS BRUNO, 2003 :** Guide pratique de chirurgie des tissus mous chez le chien et le chat. Edition MED'COM, P 471.
- 14. FONTAINE M., CADORÉ L., 1995 :** Otite externe, gale des oreilles. Vade-mecum du vétérinaire. Quinzième édition. Vigot, P 1417.
- 15. GROULADE P., ANDRAL L., LESCURE F., GAMET A., MEYNARD J.A., 1979 :** Clinique canine : médecine- biologie clinique- petite chirurgie. Tome 2. Deuxième édition. Maloine S.A. Editeur, P 437.
- 16. GUAGUÈRE ÉRIC, HUBERT TH., MULLER A., PRELAUD P., 2004 :** Dermatologie du chien. Edition Masson, P 99.
- 17. GUAGUÈRE ÉRIC avec la collaboration du groupe d'étude en dermatologie des animaux de compagnie (G E D A C) de la C.N.V.S.P.A., 1996 :** Technique diagnostique en dermatologie des carnivores. Editeur : P.M.C.AC., P 46, 87.
- 18. GUAGUÈRE ÉRIC, EMMANUEL BENSIGNOR, 2002 :** Thérapeutique dermatologique du chien. Edition Masson, P 2, 3, 15, 173.
- 19. GUERIN U., EUZEBY JEAN PAUL, 2002 :** Flore normale et pathologique du chien. Dictionnaire de bactériologie vétérinaire.  
Adresse URL : Revisitée le 03-06-2008.  
<http://www.bacterio.cict.fr/bacdico/flores/floreschien.html>
- 20. HARVEY RICHARD G., HARARI JOSEPH, DELAUCHE AGNES J., 2002 :** Pathologie de l'oreille du chien et du chat. Masson , P 10, 11, 12, 13, 14, 21, 23, 24, 32,35, 36,37, 38,66 82, 83, 86, 90, 94,100, 106, 112,114, 118, 163, 164, 165, 168, 170.
- 21. HORST JOACHIM CHRISTOPH, LEIPZIG, ARBEITER K., FANKHAUSER R., FREUDIGERU., GRUENBAUM E.G., JAKSCH W., SCHIMKE E. et SCHLAAFF S., 1976 :** Clinique des maladies du chien. Première partie. Vigot Frères Editeurs, P 243.

**22. KRITTER, CLAIRE ELISABETH et DALSTEIN NICOLAS, 2006:** Etude rétrospective des cas cliniques d'otites vus en consultation de parasitologie-dermatologie à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort au cours de l'année universitaire 2002-2003. Thèse de doctorat vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 134 P.

Adresse URL : Revisitée le 03-06-2008.

[http://theses.vetalfort.fr/recherche.php?texte=cas+cliniques+d%27otites&annee\\_deb=&annee\\_fin=](http://theses.vetalfort.fr/recherche.php?texte=cas+cliniques+d%27otites&annee_deb=&annee_fin=)

**23. LANCELOT CHARLOTTE, 2003 :** Technique d'examen clinique de la tête et du cou chez les carnivores domestiques. Mémoire de fin d'étude. Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, 170 P.

Adresse URL : Revisitée le 03-06-2008.

[http://www2.vet-lyon.fr/bib/fondoc/th\\_sout/dl.php?file=2003lyon080.pdf](http://www2.vet-lyon.fr/bib/fondoc/th_sout/dl.php?file=2003lyon080.pdf)

**24. LANNOU JACQUES, 1979 :** Les otites externes du chien et du chat. Thèse de doctorat vétérinaire. Ecole National Vétérinaire d'Alfort, 65 P.

**25. LECOURT ARNAUD, 2005 :** Démarche diagnostique en dermatologie canine. Thèse de doctorat vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 173 P.

Adresse URL : Revisitée le 03-06-2008.

[http://theses.vetalfort.fr/recherche.php?texte=d%E9marche+diagnostique+en+dermatologie+v%E9t%99rinaire&annee\\_deb=&annee\\_fin=](http://theses.vetalfort.fr/recherche.php?texte=d%E9marche+diagnostique+en+dermatologie+v%E9t%99rinaire&annee_deb=&annee_fin=)

**26. LE MINOR LEON, VERON MICHEL, 1982 :** Bactériologie médicale. Deuxième tirage. FLAMMARION MEDECINE- SCIENCES, P : 513.

**27. LESAICHOT VALERIE, 2006 :** Les otites moyennes chez le chien. Thèses de doctorat vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 99 P.

Adresse URL : Revisitée le 03-06-2008.

[http://theses.vet-alfort.fr/recherche.php?texte=otites+moyennes&annee\\_deb=&annee\\_fin=](http://theses.vet-alfort.fr/recherche.php?texte=otites+moyennes&annee_deb=&annee_fin=)

**28. LILENBAUM W., VERAS M., BLUM E., SOUZA G.N., 2000:** Antimicrobial susceptibility of staphylococci isolated from otitis externa in dogs. In : Letters in applied microbiology.

Adresse URL: Revisitée le 03-06-2008.

<http://www.blackwell-synergy.com/doi/pdf/10.1046/j.1472-765x.2000.00759.x>

- 29. MARCHAL N., BOURDON S.L, RICHARD S.L., 1982 :** Les milieux de culture: Pour l'isolement et l'identification biochimique des bactéries. Doin éditeurs, P 63, 102, 187.
- 30. MOISSONNIER P., 1999 :** Chirurgie des tissus mous. Encyclopédie. Tome 2, 1000, P 4-8.
- 31. MORAILLON R., LEGEAY Y., FOURRIER P., LAPEIRE C., 1997 :** Dictionnaire pratique de thérapeutique canine et féline. Quatrième édition. Masson, P 386, 387, 388.
- 32. MORGANA ERIC, 2002 :** Les tumeurs de l'oreille moyenne chez les carnivores domestiques. Mémoire de fin d'étude. Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, 135 P.  
Adresse URL : Revisitée le 03-06-2008.  
[http://www2.vet-lyon.fr/bib/fondoc/th\\_sout/dl.php?file=2002lyon163.pdf](http://www2.vet-lyon.fr/bib/fondoc/th_sout/dl.php?file=2002lyon163.pdf)
- 33. MOTA RA., FARIAS J.K.O., SILVA L.B.G., 1999:** Effectiveness of otomax in the treatment of the bacterial and fungal otitis of dogs. Clinical Veterinary Schering-Plough 1999 (categorie otomax®).  
Adresse URL: Revisitée le 03-06-2008.  
<http://www.blacklab.com.br/otomax0.htm>
- 34. NIEMAND H.G., SUTER P.F. ARND T J., ARNOLD S., BIGLER B., DROCHNER W., GEHRING H., GWALTER R.H, Kasa G et F, KERSTEN U., NIEMAND H et S, PERIEUR W.D. STERCHI P., UEHLINGER C. et WALDE I., 1992 :** Pratique de la clinique canine. Sixième édition. Edition VIGOT, P 288, 290, 291.
- 35. PILET C., BOURDON J.L., TOMA B., MARCHAL N., BALBASTRE C., 1983 :** Bactériologie médicale et vétérinaire. Deuxième édition. Troisième tirage. DOIN EDITEURS, P 38, 41, 43, 55,56.
- 36. PIN DIDIER, 2006 :** Les affections à l'origine de l'otite externe chez le chien et le chat, conduite, nouvelle technique l'endoscopie du conduit auditif chez le chien et le chat. In : Le nouveau praticien vétérinaire. N°27 : Mars / février 2006. P13, 14, 15, 16 , 17 , 19 , 20 , 21 , 49.
- 37. QUINN P.J., CARTER M.E., MARKEY B.K., CARTER G.R., 1994:** Clinical Veterinary Microbiology. WOLFE, P 53,119, 125, 134.
- 38. QUINN P.J., MARKEY B.K., 2003:** Concise Review of Veterinary Microbiology. Blackwell Publishing, P 16.

- 39. SARIDOMICHELAKIS MANOLIS N., FARMAKI RANIA, LEONTIDES LEONIDAS .S, KOUTINAS ALEXANDER F., 2007:** Aetiology of canine otitis externa: a retrospective study of 100 cases. In: Veterinary Dermatology. Volume 18 Number 5 October 2007. Blackwell Publishing, P 341-345.
- 40. SIMEON LUDOVIC, MONNEREAU LAURENT, 2005 :** Les causes de surdité chez le chien et le chat. Le point vétérinaire. N  259/ vol 36. Octobre 2005. Page : 21.
- 41. SINGLETON PAUL, 2005 :** Bactériologie. Sixième  dition. DUNOD, P 440, 480, 482, 483, 489,490.
- 42. VENTURINI LAURENT, 2002 :** Contribution à l'étude du traitement chirurgical des otites moyennes chez les carnivores domestiques étude de 66 cas. Mémoire de fin d'étude. Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, 142 P.  
Adresse URL : Revisitée le 03-06-2008.  
[http://www2.vet-lyon.fr/bib/fondoc/th\\_sout/dl.php?file=2002lyon079.pdf](http://www2.vet-lyon.fr/bib/fondoc/th_sout/dl.php?file=2002lyon079.pdf)
- 43. WELCH FOSSUM THERESA, HEDLUND CHERYL S., JOHNSON ANN L., SCHULZ KURT S., SEIM HOWARD SEIM B., WILLARD MICHAEL D., 2007:** Small animal surgery. Third edition. MOSBY ELSEVIER, P 292,302.

## **RESUME :**

Des écouvillonnages auriculaires ont été réalisés sur 17 chiens atteints d'otite externe dans le but d'isoler et de caractériser les espèces bactériennes en cause. Les résultats de l'analyse bactériologique ont montré que les genres bactériens isolés dans les oreilles saines et atteintes étaient : les *Staphylocoques* (28/34) et les *Streptocoques* (10/34).

Des tests biochimiques et enzymatiques ont permis d'identifier les espèces suivantes : *Staphylocoques aureus* (12/34), *Staphylocoques intermedius* (9/34), *Staphylocoques* non hémolytiques (8/34), *Streptocoques* non hémolytiques (9/34) et *Streptocoques pyogenes* (3/34).

Mots clefs : otite externe, chien, *Staphylocoque* spp., *Streptocoque* spp

## **ABSTRACT:**

Ear samples have been realized on 17 dogs affected by external otitis in order to isolate and characterize the bacterial species implicated. The results of the bacteriological analysis showed that the bacterial types isolated in healthy and affected ears were: staphylococcus (28/34) and streptococcus (12/34).

The biochemical and enzymatic tests allowed us to identify the following species: *Staphylococcus aureus* (12/34), *Staphylococcus intermedius* (9/34), *Staphylococcus* non haemolytic (8/34), *Streptococcus* non haemolytic (9/34) and *Streptococcus pyogenes* (3/34).

Key words: external otitis, dog, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp.

