

TABLE DE MATIERE ET PAGES

1.	INTRODUCTION	1
2.	Chapitre I : GENERALITES SUR LE MILIEU D'ETUDE	4
3.	I. LE SENEGAL	4
4.	I.1. PRESENTATION :	4
5.	I.2. GEOGRAPHIE PHYSIQUE	4
6.	I.3. RELIEF ET HYDROGRAPHIE :	5
7.	I.6. RELIGIONS	8
8.	I.7. PRESENTATION DE LA REGION DE DAKAR	9
9.	II. POPULATION CANINE AU SENEGAL :	10
10.	I.1. RACES CANINES EXISTANTES :	10
11.	I.2. EFFECTIF :	11
12.	Chapitre II : PATHOLOGIES CANINES	12
13.	I-MALADIES INFECTIEUSES :	13
14.	I.1. MALADIES D'ORIGINE VIRALE :	13
15.	I.1.1.MALADIE DE CARRE	13
16.	I.1.3.HEPATITE CONTAGIEUSE CANINE	18
17.	II.2. MALADIES D'ORIGINE BACTERIENNE	23
18.	II.2.1.BRONCHO-PNEUMONIE:	23
19.	II.1. ECTOPARASITES OU PARASITES EXTERNES	26
20.	II.1.1. GALE	26
21.	II.1.1.1. GALE SARCOPTIQUE	26
22.	II.1.1.2. DEMODECIE CANINE	27
23.	II.2. HEMOPARASITES OU PARASITES SANGUINS.	30
24.	II.2.1. BABESIOSE :	30
25.	II.3. ENDOPARASITES OU PARASITES INTERNES	33
26.	II.3.1. ASCARIDOSES :	33
27.	II.1.5. TRICHUROSE:	39
28.	II.1.6. SPIRUROSE:	39
29.	CHAPITRE I : INCIDENCE DU PARASITISME HELMINTHIQUE DU CHIEN A DAKAR	42
30.	OBJECTIF	42
31.	I. METHODOLOGIE :	42
32.	I.1. CONSULTATION D'ARCHIVES :	42
33.	I.1.1. EXAMEN DES ARCHIVES A LA CLINIQUE DE PARASITOLOGIE DE L'EISMV :	43
34.	II- RESULTATS :	44
35.	II.1. EXAMENS COPROLOGIQUES DES ARCHIVES DE L'EISMV :	44

36.	II.2. RESULTATS DES AUTOPSIES HELMINTHOLOGIQUES :	45
37.	II.3.LIMITES	46
38.	II.3.1. LA METHODOLOGIE :	46
39.	II.3.2. INCIDENCE DU PARASITISME	46
40.	Chapitre II: LUTTE CONTRE LE POLYPARASITISME HELMINTHIQUE DU CHIEN PAR L'UTILISATION D'UN ANTHELMINTHIQUE POLYVALENT L'OXFENDAZOLE (DOLTHENEND)	48
41.	I- MATERIEL ET METHODE :	48
42.	I.1. LIEU ET PERIODE D'ETUDE :	48
43.	I.2.1.2. PROPRIETE ET PRESENTATION :	49
44.	I.2.3. MATERIEL ANIMAL	51
45.	I.2.3.1. IDENTIFICATION DES ANIMAUX :	51
46.	I.2.4. LOGEMENT ET MAINTENANCE	51
47.	I.2.4.1. LOGEMENT	51
48.	I.3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL :	52
49.	I.3.1. REPARTITION DES ANIMAUX :	52
50.	I.3.3. DONNEES RECUEILLIES :	54
51.	I.1.3.1- ACCEPTABILITE ET TOLERANCE DU PRODUIT :	54
52.	I.3.3.2. EXAMEN COPROLOGIQUE	55
53.	II-RESULTATS :	56
54.	II.1. EXAMEN COPROLOGIQUE :	56
55.	II.2-RESULTATS DES AUTOPSIES :	58
56.	II.2.1- RESULTATS DES AUTOPSIES HELMINTHOLOGIQUES SUR LE LOT TEMOIN	58
57.	II.2.2. SUIVI DU LOT TRAITE :	59
58.	II.2.2.1. ACCEPTATION DU TRAITEMENT :	59
59.	II.2.2.2. TOLERANCE DU PRODUIT :	60
60.	II.2.2.4. RESULTATS DES AUTOPSIES HELMINTHOLOGIQUES :	61
61.	III. DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS :	61
62.	III.1- DISCUSSION DE LA METHODOLOGIE :	61

LISTES DES ABREVIATIONS

Direl : Direction Régional de l'Elevage

EISMV : Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires

OIE : Office International des Epizooties

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
<u>Tableau I</u> : Répartition des chiens en fonction de la race sur une population de 100 chiens	
<u>Tableau II</u> : Effectif atteint par la rage	
<u>Tableau III</u> : Résultats de l'enquête à propos de la rage de 1993 à 1997	
<u>Tableau VI</u> : Répartition en lot des chiens	
<u>Tableau VII</u> : Identification, poids pour chaque animal	
<u>Tableau VIII</u> : Résultats des observations individuelles	
<u>Tableau IX</u> : Résultats individuels de l'autopsie helminthologique du lot témoin	
<u>Tableau X</u> : Prévalence des vers récoltés et charge parasitaire du lot témoin	
<u>Tableau XI</u> : OPG d' <i>Ankylostoma braziliense</i> sur le lot traité	

LISTES DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Prévalence des espèces parasites au Laboratoire de Parasitologie de l'EISMV	45
Figure 2 : Fréquence des helminthes rencontrés à l'autopsie	45

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	01
<u>PREMIERE PARTIE</u> : LA POPULATION CANINE ET SES CONTRAINTES PATHOLOGIQUES AU SENEGAL	02
Chapitre I.	
Chapitre II.	
Chapitre III.	
<u>DEUXIEME PARTIE</u> : INCIDENCE DU PARASITISME HELMINTHIQUE CHEZ LE CHIEN A DAKAR ET ESSAI DE	

TRAITEMENT PAR L'UTILISATION D'UN ANTHELMINTHIQUE :
POLYVALENT L'OXFENDAZOLE. 42

Chapitre I.
Chapitre II.
Chapitre III.

CONCLUSIONS

ANNEXES

INTRODUCTION

Le chien communément présenté comme le premier compagnon de l'homme, est considéré comme un être à part entière auquel les êtres humains s'attachent au point de le traiter comme un membre de la famille. Il a sa chambre dans la grande maison familiale sous forme de litière ou de niche, des objets qui lui sont propres (sa gamelle, ses jouets), une place lors des repas aux pieds de la table ou même mieux sur la table, dans certains cas.

Toutefois, aussi privilégiée que soit cette relation homme-chien, une certaine négligence de la part des propriétaires en ce qui concerne le bien être du chien, conduit à des problèmes de santé. En effet, comme tous les animaux à sang chauds, le chien reste la cible privilégiée de certaines pathologies, parmi lesquelles les parasitoses. Ces parasitoses sont des maladies dues à parasites aussi bien externes qu'internes.

Le problème que pose ces maladies se traduit par une atteinte de l'organisme de l'animal pouvant le tuer ou du moins le rendre invalide. L'Homme n'est pas épargné. En effet, la grande majorité des parasitoses sont également des zoonoses (cas du téniasis...).

Dans le souci de préserver la relation homme-chien, nous avons essayé de rechercher des moyens de lutte contre ces parasites grâce à l'utilisation des produits antiparasitaires. Étant donné la gamme importante des produits rencontrés sur le marché et la grande variété de parasites, tant sur le plan taxonomique que sur le mode de vie (externe et interne), nous avons limité notre étude aux seuls helminthes du tube digestif. Des essais thérapeutiques ont été réalisés grâce à l'utilisation d'un anthelminthique polyvalent, l'Oxfendazole ou Dolthène® mis sur le marché par le laboratoire Merial.

Ce travail est présenté en deux parties :

- la première est bibliographique et concerne les généralités sur le milieu d'étude, sa population canine ainsi que les maladies touchant le chien communément rencontrées dans la région de Dakar.
- La deuxième fait état de l'incidence du parasitisme helminthique du chien à Dakar et de la présentation de l'essai thérapeutique réalisé avec l'oxfendazole ainsi que les observations qui ont été faites. Les résultats obtenus ont été discutés et des recommandations ont été faites.

PREMIERE PARTIE :

LA POPULATION CANINE ET SES CONTRAINTES
PATHOLOGIQUES AU SENEGAL

Chapitre I : GENERALITES SUR LE MILIEU D'ETUDE

I. LE SENEGAL

I.1. PRESENTATION :

Le Sénégal est un Etat d'Afrique Occidentale, limité au Nord par la Mauritanie, à l'Est par le Mali, au Sud par la Guinée et la Guinée-Bissau, au Sud-Ouest par la Gambie (enclavée), à l'Ouest par l'océan Atlantique.

Avec ses 196 720 km², le Sénégal présente en Afrique de l'Ouest une image triple : celle d'un pays plat, ouvert et contrasté. Son histoire est à la fois celle des influences africaines, arabes et occidentales qui l'ont façonné. C'est enfin, et surtout, un pays de transitions rapides entre l'Afrique sèche et l'Afrique humide, entre les mondes arabe et noir, entre l'Atlantique et l'intérieur du continent.

I.2. GEOGRAPHIE PHYSIQUE

Le Sénégal, qui s'étend entre le 18° et le 24° de latitude Nord et le 11° et le 17° de longitude Ouest, est, dans l'ensemble, un pays plat et peu accidenté : bas plateaux sur le bassin sédimentaire secondaire et tertiaire, vallée alluviale du fleuve Sénégal, littoral septentrional marqué par des dunes et comportant des dépressions caractéristiques appelées «niayes», littoral méridional dominé par les estuaires du Saloum et de la Casamance. Les quelques hauteurs sont les Mamelles volcaniques de la presqu'île du Cap-Vert, la «falaise» de Thiès et, dans la partie orientale du pays, les monts Bassari, contreforts du Fouta-Djalon (point culminant : 581 m).

I.3. RELIEF ET HYDROGRAPHIE :

Le Sénégal est presque entièrement compris dans une plaine littorale qui se prolonge au Nord vers la Mauritanie et au Sud en direction de la Guinée-Bissau.

Le littoral, de part et d'autre de la presqu'île du Cap-Vert, apparaît comme une côte basse, rectiligne et sableuse. Au sud de Joal, la côte, qui se révèle plus sinueuse, est marquée par les vasières créées à l'embouchure des fleuves Saloum et Casamance. Promontoire volcanique, la presqu'île du Cap-Vert présente, dans ce contexte, les seules côtes rocheuses : des falaises surplombent ici l'océan de quelques dizaines de mètres. Vers l'Est, la topographie se redresse lentement et présente des reliefs largement émoussés, leur matériau constitutif étant, il est vrai, généralement sableux.

Les altitudes restent inférieures à 100 m jusqu'aux limites sud-orientales du pays, où, à 600 km de la côte, les «montagnes», à la frontière guinéenne, culminent à 581 m. La faiblesse des pentes se traduit par la lenteur de l'écoulement des cours d'eau : les méandres, amples, sont installés dans des vallées évasées. Le régime fluvial se caractérise par une irrégularité saisonnière liée d'une part à l'alimentation pluviale, d'autre part à une évaporation très prononcée. Le Sénégal est parcouru par cinq fleuves dont deux (le Sénégal et la Gambie) prennent leur source au Fouta-Djalon, l'orientation générale du relief imposant à ces deux cours d'eau un écoulement vers l'Atlantique. Le plus important est, au Nord, le fleuve Sénégal (1 700 km), qui irrigue des milliers d'hectares de terres cultivées. Le fleuve Gambie traverse le parc national du Niokolo-Koba puis pénètre dans l'Etat qui porte son nom. Au sud, le fleuve

Casamance est navigable jusqu'à Ziguinchor. Avec leurs nombreux bras de mer et leur centaine d'îles, le Sine et le Saloum sont fréquentés par les touristes, les pêcheurs et les chasseurs.

I.4. CLIMAT ET VEGETATION :

Le Sénégal est soumis à un climat tropical caractérisé par deux saisons principales : une saison sèche de novembre à juin, et une saison des pluies (hivernage) de juillet à la mi-octobre.

On distingue quatre zones climatiques ; la pluviosité moyenne s'accroissant régulièrement quand on se déplace du Nord vers le sud. Le climat de la zone côtière est frais de novembre à mai en raison de la présence de l'alizé maritime qui repousse les effets de l'harmattan, vent sec et chaud venant du Nord-Est. En zone sahélienne, la saison sèche est marquée par des températures frôlant 40 °C, alors que les températures maximales sont moins fortes en saison humide. Plus au sud, en zone soudanienne, les températures sont élevées et les précipitations abondantes (700 à 1 700 mm). En Casamance, le climat est de type guinéen (entre 1 300 et 1 800 mm de pluies).

Les températures, moyennes, permettent de distinguer au moins deux régions sur le plan climatique : une zone littorale large de quelques dizaines de kilomètres, aux conditions thermiques plus fraîches en saison sèche (21-25 °C) ; le reste du pays, déjà plus continental à la même époque (27-31 °C).

Le facteur pluviométrique détermine les zones climatiques et végétales du Sénégal. La saison sèche, partout la plus longue, s'étend de 7 mois (novembre–mai) au sud du pays à 10 mois (octobre–juillet) à l'extrême Nord. La saison pluvieuse (hivernage), le reste de l'année, dure de 5 mois (juin–octobre) en

Casamance à 2 mois (août– septembre) dans les régions septentrionales de la vallée du Sénégal. Les quantités d'eau reçues évoluent suivant une disposition similaire : entre 1 700 et 250 mm par an de la pointe méridionale à la frontière mauritanienne.

Sur la végétation, l'incidence d'une telle distribution fait que l'on passe rapidement, en quatre degrés de latitude, des marges pré-forestières de l'Afrique tropicale, dites sub-guinéennes, aux régions semi-arides déjà sahéliennes. Les formations végétales qui accompagnent cette gradation vont des forêts sèches de Casamance aux savanes du Centre et aux steppes sahéliennes du Nord. Les milieux naturels ont fortement pâti des défrichements agricoles (Sud et Centre) et de la pression pastorale (Nord).

I.5. LA POPULATION SENEGALAISE :

La population sénégalaise, estimée à 9,2 millions d'habitants [en 1999], croît chaque année de 2,8 % [estimation 1997 ; ce qui laisse prévoir son doublement en un quart de siècle. Les disparités sont nombreuses : 60 % des habitants ont moins de 25 ans, près de 70 % vivent dans le tiers occidental du pays et 39 % résident dans les 36 communes que compte le pays. La diminution rapide de la population rurale – encore 61,3 % des Sénégalais [en 1997] – confirme le processus d'urbanisation. En 1993, six communes comptaient plus de 100 000 âmes, contre deux en 1976. Toutefois, à l'exception de Dakar, la diversification fonctionnelle n'a pu être réalisée. Les villes régionales sont des constructions urbaines par leurs effectifs mais non par leurs activités (on retiendra l'exemple de Touba, village de 150 000 habitants°).

Le surpeuplement de Dakar, la capitale, et de son agglomération (Grand-Dakar, Pikine, Guédiawaye), qui, avec 2 millions d'habitants, regroupe plus de

20 % de la population sénégalaise sur 0,3 % du territoire, est un facteur de déséquilibre économique. L'industrialisation de la pointe occidentale du pays a encore impulsé une migration caractérisée par des départs massifs des zones rurales et des régions périphériques.

Les autres villes importantes sont Thiès (185000 habitants), Kaolack (157000 habitants), Rufisque (150000 habitants), Ziguinchor (124000 habitants) et Saint-Louis (118000 habitants), la plus ancienne de toutes les villes fondées par les Français en Afrique.

Parmi les principaux groupes ethniques, les Ouolofs, nombreux dans la région du Cap-Vert et de Diourbel, sont nettement majoritaires (36 % de la population totale) [1997] devant les Peuls et les Toucouleurs (23 %), les Sérères (15 %), les Diolas (6 %, dans la Basse-Casamance), les Mandingues (4 %) et les Lébous (2 %) de la presqu'île du Cap-Vert. Parmi les autres ethnies, on rencontre des Sarakolés, des Bambaras, des Maures, des Bassaris...

La langue officielle est le français. Un décret de 1971 a promu au rang de langues nationales les six langues des groupes ethniques les plus importants : ouolof, poular (langue des Peuls Toucouleurs), sérère, diola, malinké et soninké.

I.6. RELIGIONS

L'Islam est la plus grande religion au Sénégal. Il regroupe 94% de la population dont la totalité des Wolofs, des Poulars et des Mandingues. Ayant une constitution basée sur un état laïque, la religion chrétienne est représentée par 5% de la population à savoir les ethnies Diolas, Sérères, les Manjacks qui représentent 8% de la population urbaine. Les autres religions, de type animiste ou autres, sont représentées par 1% de la population.

Le chien n'est pas énormément aimé par les populations à forte influence musulmane dans la mesure où certains le considèrent comme un animal impur.

I.7. PRESENTATION DE LA REGION DE DAKAR

Dakar est la capitale de la République du Sénégal. Il s'agit d'une métropole de 500 km². Cette ville est située à l'Est du Sénégal et constitue la partie du pays la plus avancée dans l'océan Atlantique, ce qui donne l'impression que Dakar est une presqu'île car entourée de part et d'autre par l'océan.

Le climat de Dakar est un climat sahélien de type côtier, il est frais et sec en saison sèche, chaud et sec en saison des pluies.

Dakar est une métropole avec plus de 1.5 millions d'habitants. Elle comprend trois (3) départements :

- Le département de Dakar qui est la capitale administrative et économique du Sénégal.
- Le département de Guédiawaye
- Le département de Rufisque.

Le département de Dakar comprend dix-neuf (19) communes.

La croissance démographique y est rapide. Elle est liée au phénomène d'exode rural qui est l'attraction de la ville sur les populations rurales. Cela produit une migration massive vers les centres urbains dont le principal, à savoir Dakar.

II. POPULATION CANINE AU SENEGAL :

De tous les animaux domestiques existants sur la surface de la Terre, le chien occupe une place de choix dans les foyers aussi bien ruraux que citadins. Ces animaux mènent une existence plus ou moins libre selon le fait des considérations socioculturelles de la population. Ces critères de considération font que le chien est un animal accepté ou indésirable dans le milieu de vie dans lequel il évolue.

I.1. RACES CANINES EXISTANTES :

Les chiens du Sénégal en général et de Dakar en particulier sont de race locale avec une prévalance pour la couleur fauve pour la robe. Cette race locale semble représenter 60% de la population canine ; estimation soutenue par le nombre croissant de chiens errants au sein de la ville ainsi que par le nombre d'animaux abattus par les services du Bureau d'Hygiène et Prévention de la Direction de l'Action Sanitaire et Sociale de la ville de Dakar (143 chiens). Les travaux de Ndonide (2000) démontrent que sur 100°chiens, 64 sont de race locale. En marge de la race locale, il existe une petite communauté de chiens de race exotiques : Bergers allemands, Caniches, Rottweiller, Teckel, Bulldog, Yorkshire, Labrador...

Tableau I : répartition des chiens en fonction de la race sur une population de 100 chiens

Races	Nombre de chien
Locale	64
Berger	18
Basset	6

Métis	5
Caniche	3
Labrador	2
Dalmatien	1
Buldog	1
Total	100

Source: Ndonidé (2000)

I.2. EFFECTIF :

Le nombre de chien au Sénégal n'ayant pas encore fait l'objet d'une étude particulière par les services vétérinaires sénégalais, nous avons néanmoins pu recueillir des estimations de la DIREL datant de 2001. Ces chiffres allant de 500.000 à 1.000.000 de chiens nous ont semblé peu fiables. De ce fait, nous nous sommes tournés vers d'autres sources officielles telles que les cliniques vétérinaires, en nous basant sur le nombre de chiens vaccinés, ainsi que l'Ecole Inter-Etats de Sciences et Médecine Vétérinaires (E.I.S.M.V.). Voici les résultats qui concernent le nombre de chiens abattus lors de campagnes de lutte contre la rage à Dakar : En 1993 cette population a été estimée à 150.000 individus (PANGUI et KABORET, 1993).

I.3. MODE DE VIE ET ROLE DES CHIENS A DAKAR :

Les chiens ont un rôle domestique. Ce sont des chiens de compagnie ou de garde. Ils sont en laisse ou libres dans les cours de concessions ; généralement nourris et soignés correctement. C'est la catégorie la moins dangereuse en ce qui concerne la santé publique.

A côté, il y a les chiens errants permanents qui n'ont ni domicile, ni maître. Ils ont été soit abandonnés parce que vieux ou, devenus encombrants pour les propriétaires. Ces derniers s'en débarrassent alors dans les rues. Il existe aussi les chiens qui naissent des portées de chiennes errantes.

Le chien errant occasionnel quant à lui a un domicile fixe ainsi que des propriétaires précis qui cependant n'en prennent pas bien soin. Il est donc affamé et, le plus souvent, livré à lui-même. C'est ainsi qu'il se retrouve dans la rue. Toutefois, il rentre au domicile une fois que ses besoins sont satisfaits.

Au Sénégal le rôle du chien est moins important que dans les pays de l'Afrique centrale, par exemple, du fait des croyances religieuses ainsi que des tabous ethniques qui sont attachés aux chiens et qui sont très importants. Il est en effet établi que les populations locales telles que les Wolofs et les Toucouleurs présentent une répulsion quasi-instinctive pour le chien. Cependant toutes ces réticences n'enlèvent en rien son importance sociale au chien qui est toujours considéré comme le meilleur ami de l'homme.

Chapitre II : PATHOLOGIES CANINES

Malgré le fait que la population canine soit moins importante que la population bovine et ovine au Sénégal, elle bénéficie cependant de soins ; ce qui a permis aux différents vétérinaires de la place à Dakar de recenser un certain nombre de pathologies fréquentes sur les chiens dakarois.

Ces maladies sont de diverses origines : virales, bactériennes... Une prévalance pour les maladies parasitaires aussi bien internes qu'externes est notée.

I-MALADIES INFECTIEUSES :

Il s'agit ici des maladies virales et bactériennes.

I.1. MALADIES D'ORIGINE VIRALE :

Nous nous limiterons à la description de la maladie de carré, la parvovirose canine, ainsi que la rage.

I.1.1.MALADIE DE CARRE

Il s'agit d'une maladie infectieuse très contagieuse due à un paramyxovirus à ARN. Il s'agit d'une maladie virale systémique touchant les chiens. Elle se caractérise par une fièvre biphasique, une leucopénie, un catarrhe digestif et respiratoire, ainsi que de fréquentes complications pulmonaires et neurologiques.(Merk et coll., 2002)

Le Paramyxovirus responsable de la maladie de carré est très proche du virus de la rougeole chez l'homme ainsi que de la peste bovine. Cette maladie est cliniquement caractérisée par une inflammation catarrhale des muqueuses suivies par des localisations diverses avec notamment l'atteinte du système nerveux (*CHRISTOPHE H.J. et coll., 1976*).

Très fréquente chez le chien, cette affection présente à Dakar, est mortelle. La contamination se fait principalement par inhalation de gouttelettes de sécrétions éliminées par les animaux infectés. La contamination ne se fait que de manière directe : *CHRISTOPHE H.J. et coll. (1976)* précise que les

excréments ne semblent avoir aucune importance du point de vue de l'excrétion du virus.

La maladie présente une analogie avec la rougeole de l'homme. D'autres espèces sont affectées par la maladie de carré : bison, phoque, lions... Les jeunes chiens sont plus prédisposés mais les animaux âgés peuvent être contaminés aussi.

La réplication virale se fait initialement dans le tissu lymphatique des voies respiratoires. Une virémie intracellulaire provoque une infection de tous les tissus lymphatiques puis des épithéliums respiratoire, digestif et uro-génital ainsi que du système nerveux central. La maladie se déclare suite à la multiplication du virus dans ces tissus.(Merk et coll., 2002)

Les voies d'éliminations ainsi que la résistance du virus en dehors de l'organisme hôte sont des facteurs déterminants du mode d'infection (*CHRISTOPHE H.J. et COLL. 1976*).

La contamination se fait sur un mode indirecte, cependant les excréments ne semblent avoir aucune importance dans l'excrétion du virus.

SYMPTOMATOLOGIE :

Il existe une forme aiguë qui est la forme classique, une forme atypique et parfois une forme inapparente.

- la forme aiguë classique présente 3 phases : la phase d 'invasion, la phase silencieuse et la phase d'état.

Dans cette forme nous aurons des localisations particulières à savoir :

- a- une atteinte de l'appareil digestif avec des vomissements et de la diarrhée ;

- b- une atteinte de l'appareil respiratoire avec une toux productive, chronique, purulente ainsi que des signes de broncho-pneumonie ;
 - c- des symptômes cutanés avec des pustules au niveau de l'abdomen ;
 - d- Des symptômes oculaires avec une kérato-conjonctivite sèche ;
 - e- Des symptômes nerveux avec des signes de méningo-encéphalomyélite, de l'ataxie, des difficultés à se déplacer. Il peut y avoir au fil du temps, une atteinte du train postérieur voire même une atteinte des nerfs crâniens.
 - f- Une modification de la courbe thermique.
- La forme atypique, elle, intéresse les chiots. Dans ce cas, ces derniers meurent sans présenter des signes cliniques. Les vieux chiens font une forme nerveuse qui s'installe de manière progressive.
- La forme inapparente existe chez les chiens qui présente un taux d'anticorps suffisant pour neutraliser le virus dans 50% des cas d'infections.

Le diagnostic de la maladie se fait à partir des inclusions intranucléaires encore appelées «*corps de Lentz* » qui sont localisées dans les cellules épithéliales digestives, urinaires ou respiratoires.

I.1.2. PARVOVIROSE CANINE (ACHA N.P. et SZYFRES B. ,1989)

Il s'agit d'une maladie infectieuse, contagieuse due à un Parvovirus. Elle se traduit cliniquement par une entérite hémorragique qui s'accompagne de certaines modifications histologiques. L'origine du Parvovirus canin n'a pas été établie.

Le virus est très stable dans l'environnement : Il est capable de supporter des valeurs élevées de pH et de températures. Il résiste à un certain nombre de désinfectants usuels et peut survivre plusieurs mois dans des zones contaminées.

L'infection par le parvovirus canin provoque une mortalité allant de 16 à 35%.(Merk et coll., 2002)

Le virus est transmis par contact direct avec des chiens infectés. La transmission indirecte, via les objets infectés comme les fèces, est également une source importante d'infection. Le virus est éliminé dans les fèces des chiens infectés pendant une durée allant jusqu'à 3 semaines après l'infection. Les chiens guéris peuvent être sains et répandre le virus périodiquement.

Après ingestion, le virus se multiplie dans le tissu lymphoïde de l'oropharynx. De là, il diffuse dans le courant sanguin, il infecte les cellules de l'organisme en division rapide ; particulièrement celles de la moelle osseuse, du tissu lymphopoïétique, et de l'épithélium de cryptes glandulaires du jéjunum et de l'iléon. La réplication dans la moelle osseuse et dans les tissus lymphopoïétiques provoque respectivement une neutropénie et une lymphopénie. La réplication du virus dans l'épithélium des cryptes glandulaires de l'intestin provoque un collapsus des villosités intestinales, une nécrose épithéliale et une diarrhée hémorragique. Les bactéries de la flore entérique normale (*Clostridium perfringens*, *Escherichia coli*, *ect*) pénètrent dans la muqueuse érodée et accèdent au courant sanguin, provoquant une bactériémie. (Merk et coll., 2002)

SYMPTOMATOLOGIE : (Merk et coll., 2002)

Les chiens infectés sont souvent asymptomatiques. La maladie clinique peut-être déclenchée par l'effort, et les symptômes peuvent être exacerbés par une infection concomitante avec des agents pathogènes entériques opportunistes (*Salmonella*, *E.coli*, *Cl. Perfringens*, *Campylobacter coronavirus*, et cetera). La dose infectieuse virale peut également représenter un facteur : le contact prolongé avec un chien libérant des taux élevés de virus augmente la probabilité

de maladie. La période d'incubation est de 3 à 8 jours. La propagation du virus peut commencer le troisième jour avant le début des symptômes cliniques.

On reconnaît couramment les formes cliniques myocardiques et gastroentériques :

- La forme myocardique a été observée chez les jeunes chiots, en particulier au cours de la période néonatale ; l'infection entraînant une nécrose myocardique avec une insuffisance cardiaque progressive.
- La forme gastro-entérite est la plus fréquente chez les chiots âgés de 6-20 semaines, c'est-à-dire la période où la protection des Ac maternels chute et où la vaccination ne protège pas encore correctement chiot contre l'infection.

La plupart des chiens atteints, à savoir 85%, ont moins de 1 an. Chez les chiens de plus de 6 mois, qui en général ne sont jamais infectés, les mâles sont plus susceptibles de développer une entérite que les femelles. Ceci s'explique par la tendance des mâles à vagabonder.

Les chiens atteints de la forme entérique présentent au début une léthargie, de l'anorexie, de la fièvre, des vomissements et de la diarrhée. Les fèces éliminées sont molles et peuvent contenir du mucus ou du sang. La sévérité des symptômes est variable. La plupart des chiens guérissent en quelques jours avec un traitement symptomatique approprié ; les autres peuvent mourir en quelques heures après le début des symptômes cliniques. Une complication fréquente est l'œdème pulmonaire ou alvéolite. Une hyperkératose des coussinets (« hardpad disease ») et de la truffe peut être observée.

I.1.3. HEPATITE CONTAGIEUSE CANINE

Elle est encore appelée maladie de RUBARTH. Il s'agit d'une maladie inflammatoire cosmopolite, contagieuse des chiens. Elle est caractérisée par des symptômes qui vont de la fièvre modérée avec congestion des muqueuses à une dépression sévère, une leucopénie et un temps de saignement allongé. (*Wamberg Kjeld, 1974*)

La maladie est due à un Adénovirus de type I (C.A.V.I) non enveloppé, apparenté seulement sur le plan antigénique au CAV-2 qui est une des causes de la trachéo-bronchite infectieuse canine encore appelée toux de chenil.

Le CAV-1 résiste aux solvants lipidiques et survit hors de l'hôte pendant des semaines ou pendant des mois. L'eau de Javel à 1-3% est efficace pour détruire le virus.

L'ingestion d'urines, de fèces ou de salive de chiens infectés est le principal mode de contamination. Les chiens guéris éliminent le virus dans les urines pendant plus de 6 mois.

SYMPTOMATOLOGIE:

L'infection touche d'abord les cryptes amygdaliennes et les plaques de Peyer, la virémie suit puis les cellules endothéliales de nombreux tissus sont touchés. Le foie, les reins, la rate et les poumons sont les principaux organes cibles.

Le taux de mortalité est plus élevé chez les chiots. La maladie se manifeste par des symptômes généraux d'hyperthermie et d'anorexie; nous avons également une gastro-entérite, des douleurs à l'abdomen et un œdème de la cornée. Il existe aussi une nécrose hépatique aiguë, l'hépatite chronique et la fibrose hépatique.

Sur le plan lésionnel, les hépatocytes présentent des inclusions caractérisées par une plage peri-nucléaire séparée de la couche germinale de la cellule par une zone optiquement vide. Ces inclusions sont dites « en œil d'oiseau ». Les lésions rénales chroniques et l'altération cornéenne (kératite bleue) sont provoquées par le dépôt de complexes immuns après guérison de la forme aiguë ou asymptomatique de la maladie.(Merk et coll., 2002)

I.1.4. RAGE (*ACHA N.P. et SZYFRES B. 1989*).

La rage est une maladie virale aiguë qui touche principalement les carnivores et les chauves-souris insectivores ; bien qu'elle puisse également affecter n'importe quel mammifère. Elle est presque inéluctablement fatale une fois que les signes cliniques apparaissent.

Il s'agit d'une maladie infectieuse très contagieuse virulente et inoculable frappant de très nombreuses espèces animales ainsi que l'homme. Elle est due à un virus à ARN de la famille des rhabdoviridae du genre lyssavirus. Ce virus est en général transmis par morsure.

Cette maladie est d'une importance considérable sur le plan sanitaire car il s'agit d'une zoonose majeure qui est en nette recrudescence dans certaines parties du monde. Son importance sanitaire tient plus au fait qu'elle est à 100% mortelle qu'au nombre de cas de malades effectifs qui est faible.

L'infection naturelle existe chez presque tous les mammifères domestiques et sauvages ainsi que chez l'homme. Cependant, le degré de réceptivité varie en fonction de l'espèce animale. Les chiens sont la principale source d'infection pour l'homme ainsi que les chats ; surtout pour les villes.

La répartition géographique est de type cosmopolite. La rage se retrouve sur tous les continents sauf en Australie ainsi que dans une grande partie de l'Océanie. Les formes épidémiologiques sont fonctions de la localisation géographique. (Merk et coll., 2002)

Selon l'OMS, il y aurait 1135 cas de rage humaine signalés dans le monde en 1984 : 90 en Afrique, 213 en Amérique, 831 en Asie et 1 cas en Europe ; mais le contact à eu lieu au Soudan.

La surveillance épidémiologique de la maladie ne se fait pas dans les règles au sein de nombreux pays en voie de développement ; ce qui fait que de nombreux cas ne sont pas déclarés. Le Sénégal, déclaré comme zone d'enzootie, voit ses cas de rage humaine augmenter pendant les périodes de soudure. Le service rage de l'Institut Pasteur signal qu'en moyenne, 328 personnes sont mordues par an et par des chiens errants (*I.P.D. 2002*)

Tableau II : effectif atteint par la rage

Années	1991	1992	1993	1994	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Effectif	485	340	296	257	395	319	221	187	355	427

Depuis 2001, 5 cas de rage ont été signalés. Ils provenaient de l'hôpital Fann.

Le diagnostic de la rage sur un animal se doit d'être précis, systématique et complet.

SYMPTOMATOLOGIE : (Merk et coll., 2002)

La rage s'exprime par de nombreux signes dont des signes nerveux qui une fois déclarés conduisent toujours à la mort. La période d'incubation moyenne chez le chien allant de 15 à 60 jours, elle est en général estimée entre 6 jours et 6 ans.

On distingue une rage furieuse, une rage paralytique et une rage atypique.

► RAGE FURIEUSE

C'est le syndrome classique du « chien enragé » bien qu'il survienne dans toutes les espèces. Il y a rarement de signe de paralysie à ce stade. L'animal devient irrationnel et, dès la moindre provocation, peut utiliser de manière agressive ses dents, ses griffes, et cetera. Elle se traduit par une atteinte primitive cérébrale avec différentes phases qui sont :

- La phase prodromique qui est caractérisée par des troubles psychiques dus à un changement du caractère de l'animal.
- La phase d'état qui est définie par des troubles d'excitations.
- La phase terminale qui est marquée par des signes paralytiques. La parésie devient alors générale ; ce qui justifie la démarche chancelante observée chez le chien. La mort est le résultat de la paralysie.

► RAGE PARALYTIQUE

Elle regroupe les formes dans lesquelles la paralysie survient précocement. Son étiologie est liée à des virus plus agressifs que ceux de la rage furieuse. En effet, lorsque la rage paralytique survient, les signes cliniques font défaut. Nous allons considérer 2 phases :

- la phase d'état dans lequel les signes nerveux sont discrets. On peut observer la présence du pica, du prurit et de l'excitation génésique.

- la phase paralytique qui est la plus importante car les paralysies surviennent très rapidement et affectent plusieurs régions du corps.

La paralysie évolue rapidement vers toutes les parties du corps et le coma et la mort s'ensuivent en quelques heures.

► **RAGE ATYPIQUE**

Ce type sort du schéma général normal. Ces formes sont plus rares.

Au Sénégal la rage est d'une importance considérable au point que les autorités compétentes ont mis en place un certain suivi sanitaire et médical sur les populations à risque. Quelques données concernant le nombre de chiens errants abattus (voir tableau III) ainsi que les données du tableau n° démontrent cette importance sanitaire de la rage au Sénégal.

Des enquêtes menées pour le compte de l'OMS ont donné les résultats suivants :

Tableau III : Résultats de l'enquête à propos de la rage de 1993 à 1997

Années	1993	1994	1995	1996	1997
Rage animale (cas confirmés)	4	3	1	1	2
Rage humaine	4 (1 confirmé en laboratoire)	1 (confirmé)	7 (cas cliniques)	2 (1 confirmé en laboratoire)	7(3 confirmés en laboratoire)
Nombre de chiens vaccinés	855	1013	804	1509	620
Nombre de personnes traitées	1135	1137	1179	2908	951

II.2. MALADIES D'ORIGINE BACTERIENNE

II.2.1. BRONCHO-PNEUMONIE:

C'est une maladie respiratoire qui touche les chiens ainsi que d'autres petits animaux. Il s'agit d'une inflammation des bronches et du parenchyme pulmonaire due à l'augmentation anormale de la flore bactérienne de certains germes commensaux tels que *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica*, les streptocoques, les staphylocoques, les pseudomonas et les bactéries coliformes.

Il s'agit d'une zoonose de répartition mondiale, grave qui atteint les reins et le foie des animaux touchés. Elle est transmise à l'homme par le biais des eaux stagnantes mais aussi de façon directe (peau, muqueuses du nez, de la bouche et des yeux) ou indirect (aliments souillés par les déjections animales...) avec le chien contaminé.

Les personnes ayant de nombreux contacts avec les animaux (bouchers vétérinaires, fermiers, ...) sont susceptibles de s'infecter plus facilement que d'autres (ACHA et SZYFRES, 1989).

SYMPTOMATOLOGIE:

La bronchopneumonie est associée à 2 phases.

Au cours de la première phase, on note une altération de l'état général, de l'anorexie et de l'abattement. L'autre phase présente une symptomatologie faite de fièvre, de signes et de signes respiratoires (tachypnée, polypnée voir dyspnée et toux fréquente).

II.2.2. LEPTOSPIROSE CANINE:

D'anciennes études rapportent que les sérovars de *Leptospira* les plus fréquents chez les chiens sont *canicola* et *icterohaemorrhagiae*. Cependant, de récentes études rapportent que les sérovars les plus fréquemment isolés sont *pomona* et *grippotyphosa*. Ce changement est peut être dû au contact des chiens de compagnie avec des animaux sauvages infectés qui vivent en région urbaine ou suburbaine. (Merk et coll., 2002)

SYMPTOMATOLOGIE : (Merk et coll., 2002)

Les chiens peuvent être atteints à tout âge et il n'existe aucune prédisposition de sexe. La période d'incubation va de 4 à 12 jours. Une vascularite, une thrombopénie et une coagulopathie peuvent se développer. En quelques jours, des troubles additionnels d'urémie, tels que de la déshydratation, les vomissements et des ulcérations orales, peuvent apparaître. Le foie est atteint de manière variable, et le degré de l'ictère reflète souvent la gravité de la maladie. De rares cas de méningite, d'uvéïte et des avortements sont signalés. Une insuffisance rénale et hépatique s'installe progressivement.

Des anomalies hématologiques comprennent une leucocytose, une lymphopénie, une monocytose et une thrombopénie.

II. MALADIES PARASITAIRES

II.1. ECTOPARASITES OU PARASITES EXTERNES

II.1.1. GALES

De nombreux auteurs se sont intéressés à la gale animale (*CHAKRABARKI et PRADHAN, 1985 ; JONH et coll.,1990 ; LAPAGE, 1968 ; PANGUI et coll., 1991 ; ULY, 1993*). Les gales sont des dermatoses dues à des acariens.

II.1.1.1. GALE SARCOPTIQUE

La gale canine est principalement la forme sarcoptique qui résulte de l'infestation à *Sarcoptes scabiei* var *canis*. C'est une maladie des chiens très contagieuse observée dans le monde et au Sénégal comme dans de nombreux pays tropicaux (*CHAKRABARTI et PRADHAN, 1985*). Les acariens sont des hôtes spécifiques, mais les animaux, dont l'homme, qui entrent en contact avec des chiens infestés peuvent également être atteints. L'acarien adulte a une forme à peu près circulaire, sans tête caractéristique, et possède 4 courts paires de pattes. Tout le cycle de vie de l'acarien (17-21 jours) se passe sur le chien. La femelle creuse des tunnels dans la couche cornée et y pond des œufs.

La gale sarcoptique est rapidement transmise entre chiens par contact direct. La période d'incubation est variable de 10 jours à 8 semaines et elle dépend du niveau d'exposition, de la partie du corps infesté, et du nombre d'acariens transmis. Des porteurs asymptomatiques peuvent exister.(Merk et coll., 2002)

Un prurit intense caractérise la gale sarcoptique, il est probablement dû à l'hypersensibilité envers les productions des acariens.

Les lésions primaires sont des éruptions papuleuses qui sont provoquées par des autotraumatismes; elles évoluent en des croûtes épaisses suites aux infections bactériennes secondaires. Typiquement, les lésions débutent sur

l'abdomen, la poitrine, les oreilles, les coudes puis les membres. Si les lésions ne sont pas traitées, elles se généralisent sur tout le corps du chien. Les chiens atteints d'une maladie chronique généralisée, présentent un épaissement important de la peau avec formation de plis et de croûtes, une lymphadénopathie périphérique et une émaciation ; les chiens très atteints peuvent même mourir (PANGUI, 1994)

La « *gale incognito* » a été décrite chez les chiens régulièrement baignés; ces chiens infestés par des acariens sarcoptiques, manifestent un prurit, mais la mise en évidence d'acariens sur les raclages cutanés est difficile car les croûtes et les squames ont été éliminés par des bains réguliers.(Jonh M.C. et coll., 1990)

II.1.1.2. DEMODECIE CANINE

C'est une maladie cutanée du chien qui est due à un acarien appelé *demodex canis* qui infeste les follicules pileux, les glandes sébacées ou les glandes sudoripares apocrines en grand nombre. En petit nombre, ces acariens font partie de la flore normale de la peau des chiens et n'ont pas de répercussion clinique.(Merk et coll., 2002)

Les acariens sont transmis de la femelle aux chiots lors des 72 premières heures suivant la naissance. Les acariens passent tout leur cycle de vie sur l'hôte, et la maladie n'est pas considérée comme contagieuse. La physiopathologie de la démodécie est complexe.

Deux formes cliniques de la maladie existent:

- la démodécie localisée chez les chiens de plus de 1 an, avec 90% de ces cas qui se guérissent spontanément. Les lésions sont représentées par des zones

d'alopécie focales et d'érythème. Une partie de ces cas évoluent vers une forme généralisée.

- la démodécie généralisée est une maladie grave avec une alopécie généralisée, des papules, des pustules et des croûtes. Les lésions sont souvent aggravées par des infections bactériennes secondaires, et la pododermatite est fréquente. Les chiens peuvent présenter une atteinte systémique avec lymphadénopathie généralisée, léthargie, fièvre lors d'une pyodermite profonde, furonculose, ainsi que des trajets de drainages. Des raclages cutanés profonds révèlent des acariens, des œufs et des formes larvaires en grandes quantités.

Les corticoïdes sont contre-indiqués chez tous les animaux atteints de démodécie.

II.1.2. MYIASES :

Il a été constaté l'existence de larves de diptères qui peuvent se développer dans les tissus sous-cutanés de la peau ou dans les organes de nombreux animaux domestiques (dont les chiens), produisant une maladie connue sous le nom de myiase. Elles se définissent selon *ACHA et SZYFRES (1989)* comme étant des maladies dues à l'invasion des tissus ou des orifices naturelles des animaux par des larves d'insectes diptères.

Il existe deux types de myiases différentes par le degré de dépendance vis-à-vis de l'hôte. Lors de *myiase facultative*, les larves de mouche vivent habituellement librement ; cependant, dans certaines circonstances, ces larves peuvent s'adapter à un mode de vie parasite sur un hôte. Dans la *myiase obligatoire*, les larves de mouches sont obligatoirement parasites c'est-à-dire

que l'achèvement de leur cycle de vie dépend de l'hôte. Sans l'hôte, ces parasites obligatoires meurent (CAVALLO-SERRA R.J., 1975).

Les myiases facultatives sont transmises par des mouches du type *Musca domestica*, *Calliphora*, *Phaenicia*, *Lucilia* et *Phormia* spp. Leurs stades adultes sont des mouches synanthropiques, c'est-à-dire qu'elles sont souvent associées aux habitats humains et volent facilement des fèces jusqu'aux aliments. Les stades larvaires sont habituellement associés aux blessures de la peau des animaux domestiques (chien), et qui ont été contaminés par des bactéries ou des poils souillés par des fèces. (Merk et coll., 2002)

Au Sénégal, nous allons parler de la mouche *Tumbu africaine* plus connue sous le nom de *Cordylobia anthropophaga* qui est une mouche obligatoire responsable de myiases semblable à des furoncles. Elle est aussi appelée la « mouche mangue », l'« asticot de la peau », le « vers de cayor » qui est le nom couramment utilisé à Dakar.

La cordylobiose constitue une « peste » fréquente en Afrique Occidentale (LECLERQ, 1996), elle est répandue à Dakar avec un taux global d'infestation de 26,35% chez l'homme et une forte incidence chez le chien qui est évaluée à 85% (NDONIDE, 2000).

Les mouches adultes ne sont pas des parasites et ne sont donc pas observés par le propriétaire ou le vétérinaire. Après la fécondation, la mouche femelle produit 100 à 500 œufs en forme de banane, et les dépose habituellement sur un sol sec, ombragé et sablonneux, ce qui prédispose particulièrement les chiens citadins à entrer en contact avec les œufs. Les larves L2 et L3 sont habituellement observées dans la peau de l'animal. Ces larves ont

besoin de 7 à 15 jours pour être matures puis elles sortent par l'orifice respiratoire et tombent par terre, où elles se transforment en nymphes. Les mouches adultes sortent 10 à 20 jours plus tard et le cycle recommence.

Cliniquement, l'infestation est caractérisée par une petite papule érythémateuse qui apparaît en 2 à 3 jours après la pénétration de la larve. La papule s'agrandit jusqu'à ressembler à un nodule qui ressemble à un furoncle ; d'où l'appellation de « myase furonculoïde ». Les chiens ayant une peau mince et douce, semblent être les hôtes les plus adaptés pour le développement larvaire que les chiens avec une peau épaisse. Une infestation massive peut induire une importante tuméfaction et un œdème, notamment si les larves sont proches les unes des autres. Les larves peuvent pénétrer profondément dans les tissus et provoquer des lésions considérables, voire même la mort.

II.2. HEMOPARASITES OU PARASITES SANGUINS.

II.2.1. BABESIOSE :

La babesiose est une maladie provoquée par des parasites protozoaires intraérythrocytaires du genre *Babesia*. C'est une maladie inoculable non contagieuse. (*Merk et coll., 2002*)

De nombreux animaux domestiques ou sauvages et parfois l'homme sont touchés par cette maladie à distribution mondiale transmise par les tiques.

Le chien est infecté par *Babesia canis*. Le principal vecteur ce parasite est la tique brune du chien, *Rhipicephalus sanguineus*, mais les espèces *Dermacentor*, *Hyaloma* et *Haemaphysail* transmettent également *Babesia canis*.

SYMPTOMATOLOGIE: (*Merk et coll., 2002*)

Les symptômes après une infection par *B.canis* peuvent varier d'une forme légère et transitoire de la maladie à une forme aiguë menant rapidement à la mort. Ils se traduisent par 2 symptômes principaux que sont :

- le syndrome hémolytique primaire avec de l'anémie, de l'hémoglobinurie, l'ictère et de la fièvre.
- le syndrome de choc dû à une ischémie, provoquant la destruction du cerveau ce qui est à l'origine de la mort des animaux.

L'autre *Babesia* importante pour les chiens est *B. gibsonie*, qui présente une répartition plus limitée, et provoque typiquement une maladie chronique avec une anémie évolutive comme principal symptôme.

II.2.2. EHRLICHIOSE CANINE:

Il existe un certain nombre d'espèce d'*Ehrlichia* récemment identifiées infectant les chiens. La maladie aiguë à chronique est causée par une infection des cellules mononuclées par *Ehrlichia canis*, transmise par la tique brune du chien, *Rhipicephalus sanguineus*. Elle se rencontre dans le monde entier.

L'agent responsable de l'ehrlichiose est rarement observé. Il apparaît sous forme de colonies de coques dans le cytoplasme des monocytes. La tique brune du chien, *Rhipicephalus sanguineus* est le réservoir et le vecteur principal pouvant transmettre la maladie pendant plus de 5 mois après le repas infestant. La transfusion sanguine ou d'autres modes de transfert de leucocytes infectés sont également contagieux. (*Merk et coll., 2002*)

SYMPTOMATOLOGIE:

Les symptômes résultent de l'atteinte sanguine du système lympho-réticulaire. Ils évoluent fréquemment sous la forme aiguë vers la forme chronique, selon la souche et l'état immunitaire de l'hôte. Dans les cas aigus, il est observé une hyperplasie réticulo-endothéliale, une fièvre, une adénopathie diffuse, une splénomégalie et une thrombocytopénie. Divers symptômes comme une anorexie, une dépression, une perte de vitalité, une raideur et un manque d'entrain certain à marcher, des œdèmes appendiculaires ou scrotaux et une toux ou une dyspnée peuvent apparaître. La plupart des cas surviennent pendant les mois les plus chauds, ce qui coïncide avec une activité plus intense de la tique vectrice.

Dans les phases aiguës on peut observer une légère anémie normocytaire et normochrome, une leucopénie ou une leucocytose modérée. La thrombocytopénie est fréquent ainsi qu'une coagulopathie. Il existe également une hyperplasie du tissu lymphoïde révélée lors de l'aspiration des ganglions lymphatiques.

La mort est rare en phase aiguë. Le chien peut guérir spontanément, rester asymptomatique ou développer une forme chronique. Dans ces dernières, la moelle osseuse s'hypoplasie ce qui est une caractéristique de l'infection à *E.canis* ; des lymphocytes et des plasmocytes infiltrent différents organes. La symptomatologie comprend une splénomégalie importante, une glomérulonéphrite, une insuffisance rénale, une pneumonie interstitielle, une uvéite antérieure, une méningite avec ataxie cérébelleuse, dépression, parésie et hyperplasie. La perte importante de poids est un signe d'appel. (*Merk et coll., 2002*)

II.3. ENDOPARASITES OU PARASITES INTERNES

II.3.1. ASCARIDOSES :

Les grands ascaris (nématodes des formes ascaridoïde) du chien sont fréquents en particuliers chez les chiots. La forme la plus importante est *Toxocara canis* non seulement parce que ses larves peuvent contaminer l'homme, mais aussi parce que des infections fatales peuvent survenir chez des chiots jeunes. (VERCRUYSSSE J. et coll, 1985)

Chez le chiot le principal mode d'infection de *T. canis* est le transfert transplacentaire. Si des chiots de plus de 6 semaines ingèrent des œufs embryonnés, les larves écloses, en arrivant aux poumons sont éliminées par la toux, avalées et deviennent des adultes produisant des œufs dans l'intestin grêle. Cependant, lorsque les œufs embryonnés infestant de *T. canis* sont ingérés par des chiens âgés, les larves éclosent, traversent la muqueuse intestinale et migrent vers le foie, les poumons, les tissus conjonctif, les reins et de nombreux autres tissus. Chez la chienne enceinte, ces larves inactives sont mobilisées et migrent dans le fœtus ; elles peuvent être retrouvées dans la glande mammaire, si bien que le chiot peut-être infecté par le lait. En période périnatale, l'immunité de la chienne contre l'infection à *Toxocara* est partiellement supprimée et des quantités considérables d'œufs peuvent être éliminées.

Les larves des ascarides peuvent migrer dans les tissus de nombreux animaux et ainsi fournir une autre source d'infestation, en particuliers pour les carnivores. Cette migration se produit également lorsque les œufs sont avalés par l'homme. La plupart des infections chez l'homme sont asymptomatiques, mais la fièvre, une éosinophilie persistante et une hépatomégalie (quelque fois avec implication pulmonaire) peuvent survenir, résultant en un état connu sous

le nom de *larva migrans viscérale*. Parfois une larve peut se loger dans la rétine et altérer la vision, résultant en un état connu sous le nom de *larva migrans oculaire* (Merk et coll., 2002).

SYMPTOMATOLOGIE:

Les symptômes classiques sont un arrêt de la croissance chez le chiot suivi de l'altération de l'état général. Les animaux ont un pelage terne, un abdomen distendu par les gaz. Les vers peuvent être vomis et sont souvent éliminés par les fèces. (Merk et coll., 2002)

Au cours des infections graves des chiots, une pneumonie vermineuse, une ascite, une dégénérescence graisseuse du foie et une entérite muqueuse sont fréquentes. Les granulomes corticaux rénaux contenant des larves sont fréquents chez les jeunes chiens. (VERCRUYSSSE J. et coll, 1985)

L'infection est diagnostiquée chez les chiens et chez les chats par l'identification des œufs dans les fèces.

II.1.2. ANKYLOSTOMOSES :

Ankylostoma caninum est la cause principale d'ankylostomiase canine dans la plupart des régions tropicales et subtropicales du monde. Les mâles de ce parasite font environ 12 mm de long et les femelles 15mm. D'autres tels que *Ankylostoma tubaeforme* est plus rare en ce qui concerne sa distribution mondiale, cependant *Ankylostoma braziliense* est le type le plus courant à Dakar (PANGUI et KABORET, 1993). Ces deux types présentent des effets similaires sur le chien.

Les œufs allongés ($>65\mu\text{m}$), à des parois minces, des ankylostomes, aux stades précoces de clivage (2 à 8 cellules), sont d'abord éliminés dans les fèces 15 à 20 jours après l'infection. Ils complètent leur développement et éclosent en 24 à 72 heures dans un environnement de terre chaude humide. La transmission se fait souvent par ingestion de larves infestantes de l'environnement ou, pour *A. caninum*, par le colostrum ou le lait des chiennes infectées. Les infections par *A. caninum* peuvent également survenir suite à des invasions larvaires à travers la peau. La pénétration cutanée chez les chiots jeunes est suivie par une migration des larves dans le sang vers les poumons, où elles sont expectorées et avalées pour mûrir dans l'intestin grêle. Cependant chez les animaux âgés de plus de 3 mois, les larves de *A. caninum* sont bloquées dans les tissus après la migration par les poumons. Ces larves inhibées sont activées après l'ablation des vers adultes de l'intestin ou pendant la grossesse, quand ils s'accumulent dans les glandes mammaires. (PANGUI L.J. et BELOT J., 1986).

Les travaux réalisés par PANGUI et KABORET (1993), ont mis en évidence le fait que *Ankylostoma braziliense* soit l'un des helminthes le plus fréquent chez les chiens à Dakar avec une prévalance de 79% et une charge parasitaire de 59 nématodes par animal. Les formes larvaires infestantes L3 provoquent le syndrome de larva migrans cutané, appelé communément « *Larbish* » à Dakar.

SYMPTOMATOLOGIE: (Merk et coll., 2002)

L'anémie aiguë normochrome normocytaire, suivie d'une anémie hypochrome microcytaire chez des chiots jeunes, est la manifestation clinique caractéristique souvent fatale d'une infection à *A. caninum*. Les chiots qui survivent développent une certaine immunité et présentent moins de signes

cliniques. Les animaux faibles et sous-alimentés peuvent continuer à présenter une stagnation de la courbe pondérale et souffrir d'anémie chronique. Les chiens matures, bien nourris, peuvent abriter quelques vers sans présenter de signe et ils représentent un problème important en tant que source directe ou indirecte d'infection pour les chiots. Une diarrhée avec des fèces foncées et goudronneuses accompagne les infections graves. Une anémie, une anorexie, un amaigrissement, et une asthénie se développent au cours de la forme chronique.

Une entérite hémorragique avec une tuméfaction de la muqueuse intestinale qui présente des traces de morsures rouges et de petits ulcères de même que la présence de vers attachés, sont habituellement présents dans les cas fatals aigus lors de l'autopsie.

II.1.3.TEANIASIS:

La plupart des chiens de la ville mangent des aliments préparés et leurs accès aux proies naturelles est restreint. De tels animaux peuvent contracter *Dipylidium caninum* (le ténia du chien) par l'intermédiaire des puces (VERCRUYSSSE J. et coll, 1985).

Les chiens de banlieue, de la campagne ou de chasse ont un contact fréquent avec divers mammifères, avec de la viande crue et des abats d'ongulés domestiques ou sauvages. Dans les pâturages de mouton et partout où vivent des ongulés sauvages et des canidés sauvages, les chiens peuvent être contaminés par *Echinococcus granulosus* (le plathelminthe hydatique).Le contact avec des chiens infectés peut provoquer une infection chez l'homme par les métacestodes de *E.granulosus*, *E.multilocularis*, *Taenia multiceps*, *T. serialis*, *D.caninum* adultes dans l'intestin (VERCRUYSSSE J. ET COLL., 1986) . La présence de métacestodes chez les bovins peut limiter l'utilisation commerciale

de leurs carcasses ou de la viande abattue. Ainsi, les cestodes du chien peuvent avoir une importance pour la santé publique .

SYMPTOMATOLOGIE: (*Merk et coll., 2002*)

Les cestodes adultes de l'intestin du chien provoquent rarement des maladies sérieuses et les symptômes, s'ils sont présents, dépendent du degré d'infection, de l'âge, de l'infection et de l'espèce de l'hôte. Les symptômes vont de la stagnation de la courbe pondérale, au malaise, à l'irritabilité, au manque d'appétit et à un pelage hirsute avec des coliques et une légère diarrhée. Rarement surviennent une invagination, un amaigrissement et des convulsions.

II.2.4. DIROFILARIOSE:

Dirofilaria immitis est un parasite de distribution mondiale et infecte une grande variété d'espèces animales dont le chien qui en général est son réservoir animal de prédilection. Le cycle de vie de *Dirofilaria immitis* se termine chez le chien qui présente de ce fait une microfilarémie ; cette distribution mondiale dépend aussi du vecteur qui ici est le moustique chez qui les stades larvaires précoces se développent (*ACHA N.P. et SZYFRES*).

Le mode d'alimentation des moustiques influence les régions et les espèces animales infectées (*SANCHEZ, 1994*). Pour transmettre la maladie aux chats, le moustique doit d'abord se nourrir sur un chien puis, après une exposition à une chaleur adéquate, se nourrir sur un chat.

Le mâle et la femelle de *Dirofilaria immitis* résident dans les artères pulmonaires et le ventricule droit sans perturber de manière significative le

courant sanguin. Les microfilaires sont déversés dans le courant sanguin et y survivent 1 à 3 ans. Le nombre de microfilaires circulant chez le chien est augmenté en cas de température ambiante élevée, après le repas et pendant la nuit. Les microfilaires sont ingérés par le moustique en train de se nourrir. A l'intérieur du moustique les larves L1 migrent vers l'estomac puis dans la partie buccale du moustique sous la forme L3 tout en se développant. Une exposition suffisante à des températures élevées est nécessaire pendant la durée de vie relativement brève (1 mois) du moustique. Un seul moustique peut transmettre jusqu'à 10-12 L3. (*Merk et coll., 2002*)

Les L3 vont muer et migrer vers les artères pulmonaires environ 100 jours après l'infection, période au cours de laquelle elle se transforme en L5. Les dirofilaires adultes peuvent vivre 3 à 5 ans. Dans les régions endémiques la charge moyenne en vers est environ de 15 chez le chien.

SYMPTOMATOLOGIE: (*Merk et coll., 2002*)

Les symptômes cliniques de la dirofilariose dépendent du stade du cycle de développement, de la gravité de l'infection et de la réponse de l'hôte à l'infection. Nous avons une réaction eosinophile à l'arrivée de L5 dans les petits vaisseaux des poumons. Mais les principaux signes sont :

- une insuffisance cardiaque liée à l'installation du vers dans le cœur droit ainsi que dans les artères pulmonaires.
- des symptômes nerveux qui se traduisent par la modification du caractère du chien qui devient agressif ou apathique. Il existerait des symptômes d'anémie cérébrale avec des pertes de connaissance ainsi que des crises d'une part et des symptômes locomoteurs avec de la parésie ainsi que de la paraplégie d'autre part.

- des plaies prurigineuses sont signalées comme symptômes cutanés, elles sont aussi hémorragiques, suintantes et existent surtout à la base des oreilles chez le chien.
- l'animal présente un amaigrissement certain ainsi que de l'anémie.

II.1.5. TRICHUROSE:

Il s'agit d'une parasitose due à de très long parasites *Trichuris vulpis* adulte mesure 40 à 70 mm. Ce parasite appartient à la classe des *Adénocéphala*. ils sont hématophages et se localisent généralement dans le gros intestin, le colon ou le caecum. (*Merk et coll., 2002*)

SYMPTOMATOLOGIE: (*Merk et coll., 2002*)

Dans le cas d'une infestation massive par ces longs parasites, il se produit une obstruction mécanique voire un arrêt du transit intestinal. Aucun signe n'est visible lors des infestations légères, mais la quantité de vers et réponse inflammatoire et parfois hémorragique dans le caecum peuvent augmenter, la perte de poids et la diarrhée deviennent alors évidentes. Du sang frais peut apparaître dans les fèces des chiens infectés ainsi qu'une possible anémie.

II.1.6. SPIRUROSE:

Les *spirocerca lupi* adultes sont des vers rouge vifs, longs de 40mm pour les mâles et 75mm pour les femelles ; ils sont généralement situés dans des nodules sur les parois œsophagiennes, gastriques ou aortiques. Le chien est infecté par l'ingestion d'un hôte intermédiaire, habituellement un scarabée ou

d'un hôte vecteur comme le poulet ainsi que les rongeurs. Les larves migrent dans la paroi de l'aorte thoracique, où elles restent habituellement pendant environ 3 mois. Les œufs sont éliminés dans les fèces environ 5 à 6 mois après l'infection. (*Merk et coll., 2002*)

SYMPTOMATOLOGIE: (*Merk et coll., 2002*)

La plupart des chiens atteints d'infections à *Spirocerca lupi* ne montrent aucun symptôme. Lorsque la lésion œsophagienne est très étendue habituellement lorsqu'elle est devenue néoplasique, le chien a des difficultés à déglutir et peut vomir à plusieurs reprises après avoir tenté de manger. Ces chiens salivent abondamment et finalement maigrissent. Ces signes cliniques, en particuliers s'ils sont accompagnés d'une spondylarthrite ou d'une hypertrophie des membres caractéristique d'une ostéopathie, indiquent clairement une spirocercose avec néoplasie associée. Parfois le chien meurt brusquement suite à une hémorragie massive intrathoracique après rupture de l'aorte, provoquée par les vers qui s'y développent.

Les lésions caractéristiques sont un anévrisme de l'aorte thoracique, des granulomes réactionnels de dimensions variables autour des vers dans l'œsophage et, souvent, une spondylarthrite ossifiante déformante des vertèbres thoraciques postérieures. Le chien qui présente un sarcome œsophagien, développe souvent une ostéopathie d'origine pulmonaire hypertrophique.

DEUXIEME PARTIE:

INCIDENCE DU PARASITISME HELMINTHIQUE CHEZ LE CHIEN A
DAKAR ET ESSAI DE TRAITEMENT PAR L'UTILISATION D'UN
ANTHELMINTHIQUE : POLYVALENT L'OXFENDAZOLE.

CHAPITRE I : INCIDENCE DU PARASITISME HELMINTHIQUE DU CHIEN A DAKAR

OBJECTIF

L'objectif de cette étude est de démontrer la banalité du polyparasitisme du chien à Dakar

I. METHODOLOGIE :

I.1. CONSULTATION D'ARCHIVES :

Nous avons procédé d'une part à l'exploitation des archives de la Clinique de Parasitologie de l'EISMV et de la Clinique Vétérinaire SAINT ETIENNE du quartier de Dakar.

I.1.1. EXAMEN DES ARCHIVES A LA CLINIQUE DE PARASITOLOGIE DE L'EISMV :

Les données recueillies sont basées sur les consultations hebdomadaires durant une période 5 ans (1997 à 2002).

I.1.2. EXAMEN DES ARCHIVES DE LA CLINIQUE SAINT ETIENNE :

Les données recueillies sont basées sur les consultations journalières sur une période de 17 mois allant du 02février 2002 au 07 juin 2003.

Sur 928 consultations cliniques notée dans le cahier de consultation , 653 chiens ont été reçu parmi lesquels 89 chiens présentant un parasitisme interne et externe à la fois.

I.2. AUTOPSIE HEMINTHOLOGIQUE :

Elle s'est fait sur des chiens errants capturés , d'une part pour les besoins des Travaux Pratiques de Physiologie et d'autre part pour l'étude de la faune helminthique du chien dans la région du Cap-Vert.

Les données d'autopsie sont sur une période d'un (1) an, de juillet 2002 à juin 2003. Ce sont tous des chiens de race locale errant dans différents lieux publics (hôpitaux, abattoirs, écoles) et donc représentant un danger public potentiel.

I.2.1.DEROULEMENT DE L'AUTOPSIE HELMINTHOLOGIQUE :

Les animaux sont sacrifiés par injection intracardiaque de *DOLETHAL*ND. La cavité abdominale est ouverte et suivi de l'ouverture de la cavité thoracique. Le tube digestif est prélevé en entier du pharynx au rectum ; puis il est ensuite déroulé et fendu sur toute sa longueur.

La récolte des parasites s'est faite selon la technique de EUZEBY J., (1970).

Le tube digestif est lavé sous robinet et le contenu du lavage est filtré à travers une rangée de tamis de maillage différents :2000 μ , 1000 μ , 500 μ et 250 μ .

La muqueuse lavée est enfin examinée attentivement à l'œil nu en vue de repérer les parasites fixés.

Les parasites retenus sur les différents tamis sont récoltés, de même que ceux fixés à la muqueuse du tube digestif. Ces parasites sont dénombrés et identifiés.

II- RESULTATS :

II.1. EXAMENS COPROLOGIQUES DES ARCHIVES DE L'EISMV :

Sur 5 ans, 2540 examens coprologiques de chien ont été réalisés au Laboratoire de Parasitologie de l'EISMV. 2035 échantillons de matières fécales sont positifs soit 80,118 % de cas. Parmi ces 2035 échantillons de fèces, 1910 sont positifs en œufs d'Ankylostomes, soit 93,857 %. Des œufs de *Toxocara* sont observés dans 125 échantillons de fèces, soit un taux d'infestation de 6,142 %. Les œufs de *Dipylidium* ont été aussi rencontré chez 1575 chiens, soit 77,395 % de taux d'infestation. Enfin, 830 échantillons de matières fécales sont positifs en œufs de *Taenia sp*, soit un pourcentage de 40,786. La prévalance des parasites observés au cours des examens coprologiques au laboratoire de Parasitologie de l'EISMV est présentée dans la figure 1

II.2. RESULTATS DES AUTOPSIES HELMINTHOLOGIQUES :

Un total de 114 chiens a été autopsiés en un (1) an. Ils sont tous porteurs d'une ou plusieurs espèces d'helminthes. Ainsi :

- 39 chiens sont porteurs de *Dipylidium caninum*, soit 86,66%
- 35 chiens sont porteurs de *Ankylostoma braziliense*, soit 77,78%
- 20 chiens portent des *taenia sp.*, soit 44,45%
- 9 chiens sont porteurs de *spirocerca lupi*, soit 20%
- 7 chiens sont porteurs de *Ankylostoma caninum*, soit 15,56%
- 4 chiens sont porteurs de *Toxocara*, soit 8,89%

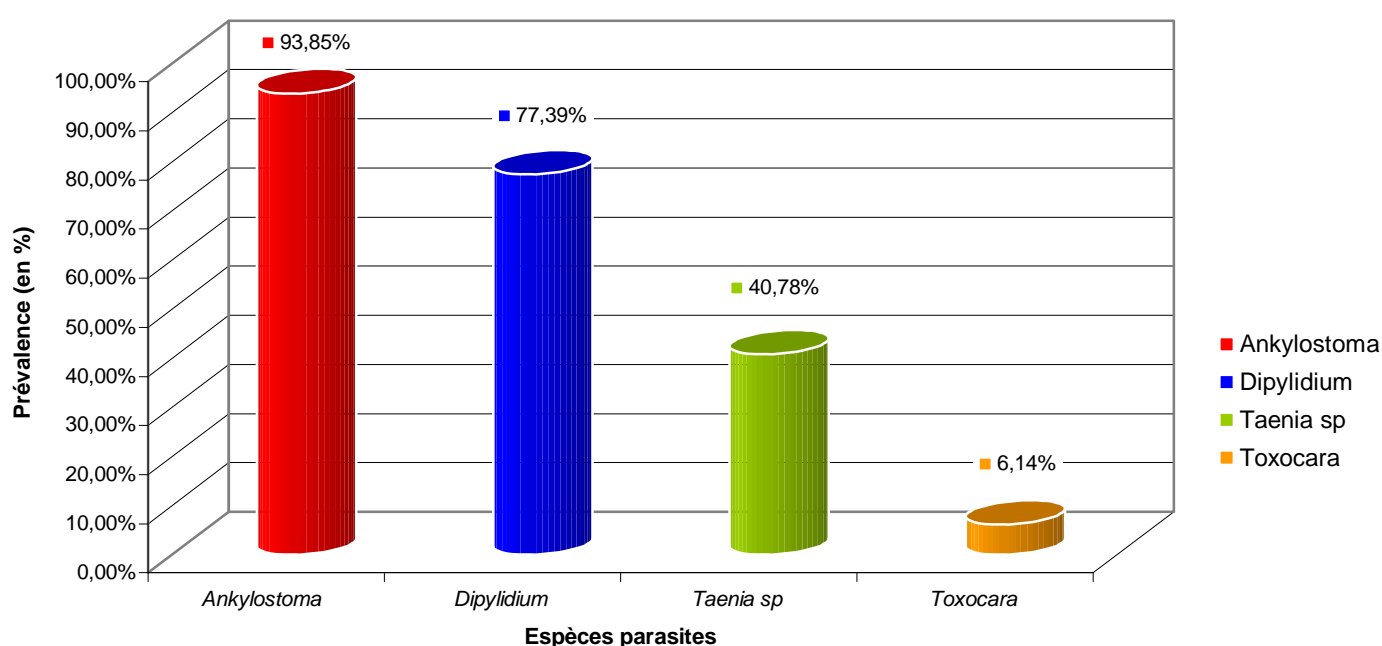


Figure 1 : Prévalence des espèces parasites au Laboratoire de Parasitologie de l'EISMV

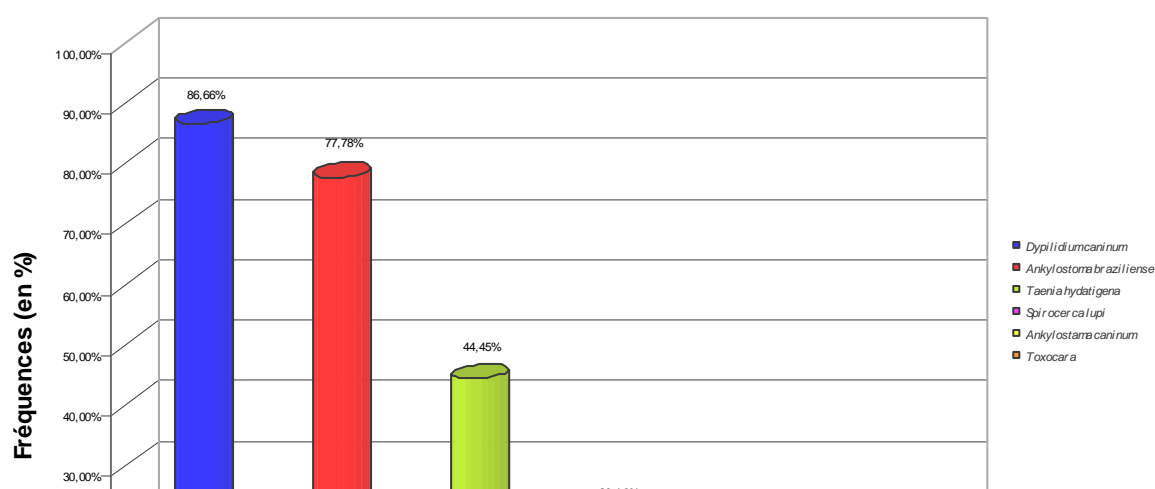


Figure 2: Fréquence des helminthes rencontrés à l'autopsie

II.3.LIMITES

II.3.1. LA METHODOLOGIE :

L'exploitation d'archives n'est pas toujours aisée au niveau des cliniques privés. Les registres des motifs et des résultats de consultations sont souvent incomplets. En revanche les registres du laboratoire de Parasitologie de l'EISMV sont très fiables et c'est la raison pour la quelle nous nous sommes basés sur les données relevées pour nos résultats parasitologiques.

Les résultats coprologiques sont toujours approximatifs et ne révèlent pas toujours l'état exact du parasitisme chez un animal. Seul les résultats des autopsies helminthologiques permettent la confirmation du parasitisme existant.

II.3.2. INCIDENCE DU PARASITISME

Le parasitisme helminthique est un phénomène banal chez le chien à Dakar avec un polyparasitisme constant. Les résultats de l'autopsie corroborent ceux des examens coproscopiques réalisés au cours des cinq (5) dernières années au laboratoire de Parasitologie de l'EISMV

Les parasites les plus fréquemment rencontrés sont par ordre décroissant : *Dipylidium caninum* avec (86,66%) , *Ankylostoma sp.* ; (78,68%).

Nos résultats d'autopsie concernant ces deux parasites sont très proches de ceux observés par FABIYI au Nigeria dans le plateau de Jos, bien que celui ait travaillé sur un plus grand échantillonnage (310 chiens).

Spirocerca Lupi est un parasite uniquement rencontré dans la portion proximale du tube digestif (œsophage et estomac). La Prévalence de 20,28 % retrouvée est proche de celle de *CORKISH* à Accra au Ghana (18%) .En revanche dans le plateau de Jos au Nigeria la Prévalence est fortement élevée (69%). Ces grandes différences peuvent certifier qu'en milieu urbain l'infestation des chiens serait moins fréquente que dans les zones rurales.

Les ankylostomes sont de deux espèces. Et avec une Prévalence de 77,78% *A. Braziliense* est de loin l'espèce d'ankylostomes la plus répandue à Dakar. En revanche dans d'autres pays *Ankylostoma Caninum* semble la plus commune. Il s'agit du cas du Nigeria (84%) .

Toxocara canis présente une faible Prévalence (8,89%), pour la simple raison que la majorité des animaux autopsiés étaient des adultes. En effet l'ascaridose est une maladie des chiots.

Dipylidium caninum est le cestode le plus représenté parmi les vers plats avec 86% de chiens infestés. Il est suivi de *Taenia hydatigena* avec un taux de 44% .

Enfin l'absence de *Echinococcus granulosus* dans notre étude , n'est peut être pas un hasard, car jusqu'à présent, il n'a pas été décelé de kyste hydatique

chez les ruminants abattus à Dakar. Mais l'existence de ce parasite dans certains pays limitrophes tel la Mauritanie (Pangui et coll.1991) et dans la sous- région tel le Nigeria et le Niger (Pangui et coll. 1992) requiert une vigilance constante.



Chapitre II: LUTTE CONTRE LE POLYPARASITISME HELMINTHIQUE DU CHIEN PAR L'UTILISATION D'UN ANTHELMINTHIQUE POLYVALENT L'OXFENDAZOLE (DOLTHENEND)

I- MATERIEL ET METHODE :

I.1. LIEU ET PERIODE D'ETUDE :

L'étude a lieu à l'école inter états de sciences et médecine vétérinaire de Dakar au Sénégal durant la période allant du 24 janvier au 19 Février 2002.

I.2. MATERIEL:

I.2.1. PRODUIT UTILISE:

L'anthelminthique utilisé est le DOLTHENE[®] de MERIAL

I.2.1.1. COMPOSITION PHYSICO-CHIMIQUE :

Le Dolthène est composé de la manière suivante:

Oxfendazole : 2,265 g

Acide sorbique : 0,150 g

Excipient q.s.p. : 100 ml

I.2.1.2. PROPRIETE ET PRESENTATION :

Dolthène est un anthelminthique canin à spectre très large et haute acceptabilité. Il est efficace à plus de 93% sur tous les parasites majeurs du chien, y compris *Dipylidium caninum* et *Trichuris vulpis*.

Sa forme galénique originale (suspension orale à mélanger avec l'alimentation) et sa haute acceptabilité limitent au maximum les manipulations par le propriétaire. Le Dolthène est présenté dans plusieurs types de flacons : 20ml contenant 453 mg d'Oxfendazole, 50ml contenant 1132,5 mg d'Oxfendazole et 100ml contenant 2265 mg d'Oxfendazole.

I.2.1.3. INDICATION ET POSOLOGIE :

Le Dolthène est indiqué pour le traitement curatif des helminthoses digestives dues à *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Ancylostoma braziliense*, *Trichuris vulpis*, *Taenia hydatigena* et *Dipylidium caninum*.

I.2.1.4. ADMINISTRATION ET POSOLOGIE :

Le produit est donné par la voie orale, mélangé à la nourriture ou éventuellement administré directement dans la gueule et à la posologie de 11,3 mg/kg PV, soit 0,5 ml par jour, pendant trois jours consécutifs.

1.2.2. MATERIEL DE LABORATOIRE :

Le matériel nécessaire pour la capture des chiens, leur autopsie et la recherche des parasites sont répertoriés sur la liste suivante :

1.2.2.1-MATERIEL DE CAPTURE :

- sarbacanes
- lasso
- seringue « min-ject »
- produit anesthésiant : imalgène N.D. Merial
- produit pour l'euthanasie : Dolethal N.D. Vétquinol

1.2.2.2-MATERIEL DE COPROLOGIE ET D'AUTOPSIE :

- microscope photonique
- microscope stéréoscopique
- ciseaux droits et courbes

- costotomes
- entérotomes
- ficelle de boucher
- cristallisoirs
- boîtes de Pétri
- flacons de diverses dimensions
- cuves plates en verre
- lames et lamelles
- cellule de Mac- Master

I.2.3. MATERIEL ANIMAL

I.2.3.1. IDENTIFICATION DES ANIMAUX :

20 animaux ont été utilisés dans l'essai dont 11 mâles et 9 femelles. Ce sont des chiens tout venant, capturés dans différents quartiers de Dakar.

Tous ces animaux sont de race locale de phénotypes très proches (une taille moyenne, une robe clair fauve, des poils ras, le poids étant d'une moyenne de 20,3Kg pour les mâles avec des extrêmes de 12,7 à 29 Kg; la moyenne des femelles se situant autour de 15,6 Kg avec des variations de 11,0 à 19,5 kg

Les chiens ont été identifiés par des numéros en fonction de leur cage.

I.2.4. LOGEMENT ET MAINTENANCE

I.2.4.1. LOGEMENT

Après leur capture, les chiens sont maintenus dans les cages du chenil de l'école vétérinaire de Dakar jusqu'au moment de leur autopsie. Ils ont été placés 1 par cage. Le sol des cages est en béton.

I.2.4.2. ALIMENTATION :

Pendant leur séjour, les chiens ont reçu une alimentation à base de déchets de restaurant . Cependant exceptionnellement, les animaux du lot traité ont reçu chaque jour pendant les 3 jours de traitement, du pâté en conserve mélangé avec la suspension de l’Oxfendazole.

I.2.4.3. EAU :

Pendant toute la durée de l’expérience les animaux ont disposé d’eau claire distribuée ad libidum.

I.3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL :

I.3.1. REPARTITION DES ANIMAUX :

Avant la répartition dans les différents lots, chaque chien a fait l’objet d’un examen coproscopique quantitatif. Les 20 chiens tout venant ont été répartis en 2 lots de 10 animaux, un lot témoin et un lot traité par de l’oxfendazole, par un tirage au sort.

Tableau VI : répartition en lot des chiens

Lot témoin et n° des chiens témoins	Lot traité et n° des chiens traités
7	18
11	20

13	4
16	19
5	15
6	17
26	4'
25	14
12	2
19'	1

I.3.1.1. POIDS DES ANIMAUX :

Les chiens ont été pesés le lendemain de leur arrivée à l'école vétérinaire. Le poids a été utilisé pour calculer le volume d'Oxfendazole à administrer.

TableauVII: Identification, poids pour chaque animal

TEMOIN	N° chiens	Sexe	Poids(kg)
	7	F	11,0
	11	F	16,1
	13	F	15,2
	5	M	23,4
	6	M	18,0
	16	F	16,1
	12	M	28,3
	25	M	20,5
	26	M	18,3
	19'	M	29,0

TRAITE	1	M	12,7
	17	F	19,0
	4	M	14,1
	14	F	11,2
	15	F	19,5
	20	M	20,3
	19	F	15,5
	2	M	19,7
	4'	M	18,7
	18	F	16,9

I.3.2. MODALITE DE TRAITEMENT :

La quantité individuelle de Dolthène à administrer est mélangée chaque jour à la même heure (10-11h), dans du pâté et distribuée immédiatement à chaque animal.

Au milieu de l'après- midi, un complément alimentaire à base de déchets de restaurant est distribué à ces animaux traités

I.3.3. DONNEES RECUEILLIES :

I.1.3.1- ACCEPTABILITE ET TOLERANCE DU PRODUIT :

La prise du pâté mélangé au produit a été observée jusqu'à ce que l'animal termine son repas. Nous avons ensuite suivi pendant 72 heures (de 0 à 72 h) après le traitement le comportement des chiens.

I.3.3.2. EXAMEN COPROLOGIQUE

Préalablement à la répartition dans les lots, soit à J-2, un examen coprologique macroscopique et microscopique a été réalisé sur les fèces des 20 chiens.

L'examen visuel permet d'observer les segments de cestodes, tandis que l'examen microscopique permet de chercher les œufs dans les matières fécales.

Des examens coprologiques ont été réalisés ensuite, tous les jours depuis le début du traitement jusqu'au sacrifices. L'examen coproscopique quantitatif a été fait par dénombrement en cellule de Mac-Master en utilisant le chlorure de sodium comme liquide dense, (2g de fèces homogénéiser dans 60 ml de solution saturée de NaCl. En cas de résultat négatif par cette méthode, une flottation a été réalisée avec remplissage d'un tube à essai de 5 ml avec la solution déjà préparée et ré-homogénéiser. Une lamelle a été déposée sur une lame et examinée sous un microscope.

I.3.3.3. AUTOPSIE HELMINTHOLOGIQUE :

Les chiens des deux lots (traité et témoin) ont été sacrifiés 7 jours après le début du traitement.

Les animaux ont été autopsiés après euthanasie avec du DOLETHALND par injection intracardiaque. Les cavités abdominales et thoraciques ont été ouvertes et le tube digestif a été sectionné au niveau du pharynx et du rectum, puis prélevé. Le tube digestif a été ensuite déroulé et fendu sur toute sa longueur. Après lavage des muqueuses, celles-ci ont été examinées attentivement à l'œil nu et les parasites visibles ont été prélevés.

L'eau du lavage des muqueuses ainsi que le contenu du tube digestif ont été ensuite passés sur des tamis de 2000, 1000, 500 et 250 μ . Sur chaque tamis les parasites ont été récoltés. Ils ont ensuite été identifiés et chaque espèce de

parasite a fait l'objet d'un dénombrement. Pour les taenias, seuls les scolex ont été comptés, les morceaux de stobiles n'ayant pas été pris en compte.

I.3.3.4. CALCUL DE L'EFFICACITE :

Le calcul de l'efficacité vis-à-vis de chaque espèce de parasite est effectuée avec la formule suivante :

$$\frac{\text{Nombre. de parasite moyen/témoin} - \text{Nombre de parasites moyens/traité}}{\text{Nombre de parasites moyens/témoin}}$$

II-RESULTATS :

II.1. EXAMEN COPROLOGIQUE :

Tous les animaux utilisés dans l'essai ont été positifs Les résultats des analyses coprologiques individuelles avant le sacrifice et le traitement sont présentés dans le tableau VIII.

Tableau VIII: Résultats des observations individuelles

Lot témoin	N° des chiens	Ankylostoma Braziliense	Toxocara Canis	Segments de taenia
	7	40 600	0	++
	11	0	0	++
	13	0	0	++
	16	3 400	0	++
	5	100	0	++
	6	8 800	800	?
	26	2 000	0	++
	25	0	0	++
	12	4 000	0	++
	19'	1 400	0	++
Lot traité	N° des chiens	Ankylostoma Braziliense	Toxocara Canis	Segments de taenia
	18	17 800	0	++

	20	11 400	0	++
	4	6 600	0	++
	19	7 000	0	++
	15	9 400	0	++
	17	3 200	0	?
	4'	2 600	0	++
	14	400	0	++
	1	3 200	0	++
	2	1 800	0	?

II.2-RESULTATS DES AUTOPSIES :

II.2.1- RESULTATS DES AUTOPSIES HELMINTHOLOGIQUES SUR LE LOT TEMOIN

Tous les animaux témoins autopsiés ont été porteurs de plusieurs helminthes. Les résultats individuels des autopsies helminthologiques sont présentés au tableau X.

Tableau IX: Résultats individuels de l'autopsie helminthologique du lot témoin

N° des chiens	Nb Ankylostoma braziliense	Nb Dipylidium caninum	Nb de taenia hydatigena	Nb de Toxocara Canis	Spirocerc a Lupi	Nb de Dirofilaria immitis
7	167	81	2	0	+	0
11	0	229	3	1	0	0
13	0	5	0	0	+	0
16	52	14	1	0	0	0

5	6	83	0	0	0	0
6	68	23	0	1	0	0
26	71	15	0	0	0	0
25	1	11	4	0	+	0
12	89	13	7	0	+	2
19'	124	5	1	0	0	0
	58	48	1,8			

La prévalance des parasites récoltés dans l'intestin des chiens du lot témoin et leur charge parasitaire moyenne sont reportés dans le tableau XI

Tableau X: Prévalance des vers récoltés i et charge parasitaire du lot témoin

Espèce parasitaire	Nombre de chiens Porteurs	Nombre de parasites Par chiens porteurs (variations)
<i>Ankylostoma Braziliense</i>	8	72 (1- 167)
<i>Dipylidium Caninum</i>	10	48 (5 – 229)
<i>Taenia hydatigena</i>	6	3 (1-7)
<i>Toxocara canis</i>	2	1 (1)

II.2.2. SUIVI DU LOT TRAITE :

II.2.2.1. ACCEPTATION DU TRAITEMENT :

Le Dolthène mélangé avec de la pâte a été bien accepté par chaque animal. Aucun refus n'a été noté, l'aliment ayant été ingéré dans le 2 ou 3 heures qui ont suivi la distribution.

II.2.2.2. TOLERANCE DU PRODUIT :

Aucune manifestation d'intolérance ou de modification des fèces n'a été observée pendant le traitement ou ultérieurement.

II.2.2.3. SUIVI COPROLOGIQUE :

Les résultats quotidiens individuels des examens coproscopiques sont présentés dans le tableau XI.

A J+2 deux chiens sur dix éliminaient encore des œufs, tous les autres étaient négatifs. Tandis qu'à J+3 aucun œuf n'est retrouvé dans les fèces. Le chien n°2 dont l'observation des fèces n'avait pas permis de retrouver les anneaux de taenias préalablement à la mise en place du traitement, a excrété à J+1 un nombre important d'anneaux de taenia. Ce chien était donc bien porteur de *Dipylidium caninum*. 100% des animaux du lot traité ont été confirmés porteurs de Taenia.

Tableau XI: OPG d'*Ankylostoma braziliense* sur le lot traité

N° des chiens	J 0	J+1	J+2	J+3	J+3	J+5	J+6
1	3 400	0	0	0	0	0	0
14	400	100	0	0	0	0	0
17	4 000	5 600	0	0	0	0	0
4	6 000	3 000	200	0	0	0	0
2	1 200	400	0	0	0	0	0
4'	100	100	0	0	0	0	0
15	1 600	2 400	0	0	0	0.	0

18	14 400	1 000	0	0	0	0	0
19	67 200	5 800	100	0	0	0	0
20	2 000	8 600	100	0	0	0	0
	1 113	2 700	30	0	0	0	0

II.2.2.4. RESULTATS DES AUTOPSIES HELMINTHOLOGIQUES :

Les résultats des autopsies helminthologiques à J7 se sont révélés négatifs. Aucun parasite intestinal n'a été retrouvé dans la portion intestinale du tube digestif des animaux traités. L'application de la formule précédemment décrite dans le paragraphe concernant le calcul de l'efficacité montre un pourcentage d'efficacité de 100% vis-à-vis de *Dipylidium caninum*, *Ankylostoma braziliense* et *Taenia hydatigena*.

Le nombre de *Toxocara canis* retrouvé ne permet pas de réaliser le calcul.

III. DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS :

III.1- DISCUSSION DE LA METHODOLOGIE :

La méthodologie utilisée est classique à tous les essais de terrains. Le nombre de chiens (20) utilisé dans l'essai est convenable. Les origines diverses des animaux pourraient biaiser les résultats, car il n'y a pas d'homogénéité

d'infestation. Mais l'objectif initial de cette étude étant de mesurer l'activité de l'Oxfendazole sur les endoparasites chez les chiens naturellement infestés ???

L'autopsie helminthologique du chien n°6 a montré que cet animal héberge des cestodes de type *D. caninum*.

L'examen des fèces de tous les 20 animaux ont permis de retrouver de nombreux anneaux de cestodes, ainsi que les œufs d'ankylostomes. Chez tous ces animaux.

Au total, les deux lots d'animaux sont en équivalent quant à la contamination en ankylostomes et en cestodes. L'essai est donc valide.

III.2. DISCUSSION DES RESULTATS :

Après la mise en place du traitement, on note chez certains animaux à J+1 une augmentation de l'excrétion d'œufs d'Ankylostomes. Ceci est peut-être le résultat de la mort des vers adultes et leurs lyses qui ont libéré de nombreux œufs.

A J+2, seuls deux chiens excrètent encore des œufs, et. à J+3, les analyses coprologiques n'ont pas permis de retrouver des œufs d'ankylostomes.

A J7, les autopsies helminthologiques ont mis en évidence l'absence totale de parasites dans le tractus intestinal des chiens du lot traité alors que tous les chiens témoins sont porteurs de diverses espèces d'helminthes (*Dipylidium caninum*, *Ancylostoma sp*, *Taenia hydatigena*).. Ce constat confirme l'efficacité du traitement par le Dolthène qui est de 100%

III.3 RECOMMANDATIONS :

Des recommandations sont adressées aux principaux acteurs intéressés par l'utilisation du DolthèneND. Parmi ces acteurs, il faut citer les vétérinaires et les propriétaires de chiens. En effet, les délais d'action de l'oxfendazole sont soumis à des contraintes usuelles d'utilisation d'un médicament. Aussi, ces derniers doivent veiller au respect des doses prescrites et observées une bonne hygiène de vie pour les animaux avant, pendant et après le traitement dans la perspective d'obtenir la meilleure efficacité possible du produit. Par ailleurs, les propriétaires d'animaux doivent scrupuleusement respecter les 3 jours de traitement recommandés pour l'utilisation du produit.

CONCLUSION_:

La relation Homme – chien dans nos sociétés nous impose de prendre autant soin de l'homme que de l'animal. Ce dernier est en effet susceptible de nuire à ses maîtres naturels par le biais des affections qui le touchent. Parmi les nombreuses pathologies qui affectent le chien, nous pouvons citer les helminthoses digestives telles que l'Ankylostomose, l'Ascaridiose et l'échinococcose.

Le parasitisme helminthique est banal chez le chien à Dakar. Il est combiné à un polyparasitisme constant. Les données recueillies sur la base des consultations hebdomadaires durant une période de 5 ans (1997 à 2002) auprès du laboratoire de parasitologie de l'E.I.S.M.V. disent que sur 2540 examens coprologiques de chien effectué, 2035 échantillons de matières fécales se sont révélées positifs soit 80,118 % de cas. Parmi ces 2035 échantillons de fèces, 1910 sont positifs en œufs d'Ankylostomes, soit 93,857 %. Des œufs de *Toxocara* sont observés dans 125 échantillons de fèces, soit un taux d'infestation de 6,142 %. Les œufs de *Dipylidium* ont été aussi rencontrés chez 1575 chiens, soit 77,395 % de taux

d'infestation. Enfin, 830 échantillons de matières fécales sont positifs en œufs de *Taenia sp*, soit un pourcentage de 40,786. Ce polyparasitisme constant est également mis en évidence à partir des archives de la Clinique Saint-Etienne, qui est une clinique privée de Dakar spécialisée dans la consultation des petits animaux : Les données recueillies sont basées sur les consultations journalières sur une période de 17 mois allant du 02février 2002 au 07 juin 2003. Sur 928 consultations cliniques notées dans le cahier de consultation, 653 chiens ont été reçus parmi lesquels 89 chiens présentant un parasitisme interne et externe à la fois. Les archives concernant les autopsies pratiquées à l'école vétérinaires sur 114 chiens durant la période allant de Juillet 2002 à Juin 2003, corroborent également cette prévalence du parasitisme. Ainsi :

- 39 chiens sont porteurs de *Dipylidium caninum*, soit 86,66%
- 35 chiens sont porteurs de *Ankylostoma brasilense*, soit 77,78%
- 20 chiens portent des *taenia sp.* , soit 44,45%
- 9chiens sont porteurs de *spirocerca lupi.* , soit 20%
- 7 chiens sont porteurs de *Ankylostoma caninum*, soit 15,56%
- 4 chiens sont porteurs de *Toxocara*, soit 8,89% .

L'absence de *Echinococcus granulosus* dans notre étude, pas un hasard, car jusqu'à présent, il n'a pas été décelé de kyste hydatique chez les ruminants abattus à Dakar. Mais l'existence de ce parasite dans certains pays limitrophes tel la Mauritanie (Pangui et coll.1991) et dans la sous- région tel le Nigeria et le Niger (Pangui et coll. 1992) requiert une vigilance constante.

La grande variété de médicaments mis sur le marché par différents firmes pharmaceutiques donne lieu à un choix cornélien en ce qui concerne le médicament le plus efficace dans la lutte contre les helminthes digestifs.

Dans le but de proposer aux utilisateurs un anthelminthique digestif le plus approprié à leurs besoins, l'auteur à proposer d'observer l'efficacité d'un

anthelminthique polyvalent au travers d'un essai thérapeutique : l'Oxfendazole. Sous le nom commercial de Dolthène ® MERIAL, L'Oxfendazole est indiqué pour le traitement curatif des helminthoses digestives dues à *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Ancylostoma braziliense*, *Trichuris vulpis*, *Taenia hydatigena* et *Dipylidium caninum*. 20 animaux dont 11 mâles et 9 femelles ont été utilisés dans l'essai . Ce sont des chiens tout venant, capturés dans différents quartiers de Dakar. Tous ces animaux sont de race locale de phénotypes très proches (une taille moyenne, une robe clair fauve, des poils ras, le poids étant d'une moyenne de 20,3Kg pour les mâles avec des extrêmes de 12,7 à 29 Kg ; la moyenne des femelles se situant autour de 15,6 Kg avec des variations de 11,0 à 19,5 kg). Après leur capture, les chiens sont maintenus dans les cages du chenil de l'école vétérinaire de Dakar jusqu'au moment de leur autopsie. Avant la répartition dans les différents lots, chaque chien a fait l'objet d'un examen coproscopique quantitatif. Préalablement à la répartition dans les lots, soit à J-2, un examen coprologique macroscopique et microscopique a été réalisé sur les fèces des 20 chiens. L'examen visuel permet d'observer les segments de cestodes, tandis que l'examen microscopique permet de chercher les œufs dans les matières fécales. Des examens coprologiques ont été réalisés ensuite, tous les jours depuis le début du traitement jusqu'aux sacrifices. L'examen coproscopique quantitatif a été fait par dénombrement en cellule de Mac-Master .

Les 20 chiens tout venant ont été répartis en 2 lots de 10 animaux, un lot témoin et un lot traité par de L'Oxfendazole. Le produit est donné par la voie orale, mélangé aux aliments à la posologie de 11,3 mg/kg PV, soit 0,5 ml par jour, pendant trois jours consécutifs. La quantité individuelle d'Oxfendazole à administrer a été mélangée chaque jour à la même heure c'est-à-dire entre 10 et 11 heures, dans du pâté et distribuée immédiatement à chaque animal.

Les chiens des deux lots (traité et témoin) ont été sacrifiés 7 jours après le début du traitement et ont subi une autopsie helminthologique.

Après la mise en place du traitement, on note chez certains animaux à J+1 une augmentation de l'excrétion d'œufs d'Ankylostomes. Ceci est certainement lié à la mort des vers adultes et leur lyses qui ont libéré de nombreux œufs.

A J+7, les autopsies helminthologiques ont mis en évidence l'absence totale de parasites dans le tractus intestinal des chiens du lot traité alors que tous les chiens témoins sont porteurs de diverses espèces d'helminthes (*Dipylidium caninum* ,*Ancylostoma sp*, *Taenia hydatigena*).Ce constat confirme l'efficacité du traitement par l'Oxfendazole qui est de 100% en ce qui concerne l'éradication des helminthes de la faune intestinal chez le chien.

Cependant, comme tout médicament, les délais d'action du Dolthène ainsi que sa durée d'action sont soumis à des contraintes usuelles. Ainsi le respect des doses prescrites associées à une bonne hygiène de vie pour les animaux avant, pendant et après le traitement sont de rigueur dans la perspective d'obtenir la meilleure efficacité possible du produit.

BIBLIOGRAPHIE :

1-ACHA N.P. et SZYFRES B., 1989

Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux ; -
2^{ème} éd.-Paris : OIE .-1063p.

2-BIBALOU F.D., 1993

Contribution à l'étude du diagnostic sérologique de Dirofilariose canine à
Dirofilaria immitis par l'ELISA
Th : Méd. Vet.:Dakar, 4

3-CAVALLO-SERRA R.J., 1975

Les arthropodes d'interêt médical et vétérinaire
Genève : Ed. Laboratoire RIOOTTON S.A.-300p

3-CHAKRABARTI A., 1984

Some epidemiological features of bovine demodectosis

Indian J.Vet.Med. ,(4): 80-83.

4-CHAKRABARTI A. et PRADHAN N.R., 1985

Demodicosis in livestock in west Bengal (India)

Int.J. Zoonoses, (12) : 283-290

5-CHRISTOPH. H.J. et ARBEITER K., 1976

Clinique des maladies du chien

Paris : Ed.Vigot Frères- 790p.

6-ECOLES VETERINAIRES FRANCAISES, 1998

Maladies contagieuses : la rage

Paris :Mérial.-97p

7-EUZBY J., 1970

Diagnostic experimental des helminthoses animales (animaux domestiques, animaux de laboratoire, primates).travaux pratiques d'helminthologie vétérinaire.

Tome 1., Paris Ed. 1981, 349p.

8-FITZSIMMONS W. M., 1966

Some helminth and arthropd parasites common to man and animals in Malawi.

Ann. Trop. Med. Parasit.,**60** (4) : 401-404

9-JONH M.C., RAJALAKSHMI S. ET SEKAR M., 1990

Efficacy of ivermectine against psoroptic mange in rabbits.

Cheiron, **19** (4): 189-190.

10-KANE A. ET SAKHO P., 2000

Atlas du Sénégal.

Paris : *Edition Jeune Afrique*. -84p.

11-LAPAGE G., 1968

Veterinarian parasitology.

2^{ème} éd.- Edimbourg : *Olivier & Boyd Ltd.*- 1182p.

12- MERK et COLL., Imc 2002

Le manuel du vétérinaire Merk

2^{ème} édition Française-Ed. Paris , 2297p.

13-MOUSSAVOU A., 2002

La cordylobiose canine : revue bibliographique et essai thérapeutique

Th. :Méd.Vét. :Dakar; (9)

14-NDONIDE N., 2000

La cordilobiose du chien et son impact en santé publique dans la région de Dakar-Sénégal

Th : Méd. Vét. : Dakar (5)

14-PANGUI L.J., 1994

Gales des animaux domestiques et méthodes de luttés.

Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 1994, **13** (4), 1227-1243

15-PANGUI J.L., BELOT J. et ANGRAND A., 1991

Incidence de la gale sarcoptique chez le mouton à Dakar et essai comparatif de traitement.

Rev.Méd. vet., 1991, **142** (1), 65-69.

16-PANGUI L.J. et KABORET Y., 1993

Les helminthes du chien à Dakar, Sénégal

Rev.Méd vét., **144** (10) : 791-794

17-SANCHEZ I., 1994

Epidémiologie de la dirofilariose canine à *Dirofilaria immitis* à l'île de la Réunion .

Th ; doc. vét., Nantes 1994

18-SENEGAL/Direction de l'action sanitaire et sociale de la ville de Dakar, 2002

Rapport technique sur l'opération « lutte contre la rage citadine », (mars)

Dakar : DASS.- 15p

19-SENEGAL /DIRECTION DE L'ELEVAGE, 1998

Rapport annuel, 1998

Dakar : DIREL.- 30p

20-SENEGAL DIRECTION DE L'ELEVAGE, 1998

Rapport annuel, 1998

Dakar : DIREL

21-VERCRUYSSSE J., HARRIS E.A.,KABORET Y.,L.J. PANGUI, GIBSON D.I., 1986

Gastrointestinal helminths of donkeys in Burkina-Faso.

Parasitenkd, 1986, 72, 812-825

22-VERCRUYSE J., HARRIS E.A., Bray R.A., NAGALO M., PANGUI L.J., GIBSON D.I., 1985

A survey of gastrointestinal helminths of common helmet Guinea fow (Numida meleagris galeata) in Burkina-Faso.

Avian diseases 1985, 20, 742-745.

23-WAMBERG Kjeld, 1974

Encyclopédie vétérinaire-Diagnostic et traitement

Paris : Vigot Frères

