

# UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

\*\*\*\*\*

FACULTE DES SCIENCES ET  
TECHNIQUES (F.S.T)



ANNEE 2010

ECOLE INTER-ETATS DES  
SCIENCES ET MEDECINE

VETERINAIRES (E I S M V)



N° 6

## ETUDE SUR LA PREVALENCE DE LA TOXOPLASMOSE CHEZ LES CHATS ET LES FEMMES ENCEINTES DANS CINQ QUARTIERS DE DAKAR

MEMOIRE DE DIPLOME DE MASTER II EN SANTE PUBLIQUE VETERINAIRE

**Spécialité : Epidémiologie des maladies transmissibles  
et gestion des risques sanitaires**

**Option : Epidémiologie et faune sauvage**

Présenté et soutenu publiquement le 07 Aout 2010 à 9 heures 00 min  
A l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar (Sénégal)

Par

**Ibrahim MAHAMAT SALLE**

### JURY

Président :

**M. Louis Joseph PANGUI**

Professeur à l'EISMV de Dakar

Rapporteur de Mémoire :

**M. Ayayi Justin AKAKPO**

Professeur à l'EISMV de Dakar

Membres :

**M. Bhen Sikina TOGUEBAYE**

Professeur à la FST de l'UCAD

**M. Germain Jérôme SAWADOGO**

Professeur à L'EISMV de Dakar

Directeur de recherche :

**M. Oubri B. GBATI**

Maître-Assistant à l'EISMV de Dakar

## **DEDICACES ET REMERCIEMENTS**

Je dédie ce travail à mes parents pour l'amour et le sacrifice consentis pour ma réussite.

Nous tenons à exprimer notre gratitude à l'endroit de :

- ❖ Monsieur le Professeur Ayayi J. AKAKPO notre Rapporteur de mémoire
- ❖ Le Docteur Oubri B. GBATI notre directeur de mémoire
- ❖ Le Docteur Philippe KONE
- ❖ Le Docteur Alain KAMGA
- ❖ Le Docteur Rock A. LAPO
- ❖ Monsieur Aliou NACRO, Agent comptable de l'EISMV
- ❖ Aux Docteurs ENEDE Franckline et DAOUD Abdel-nasser
- ❖ A tous mes collègues du Master santé publique vétérinaire
- ❖ A Tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail

**ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE  
VETERINAIRES DE DAKAR (EISMV)**

**TITRE DU MEMOIRE** : Etude sur la prévalence de la toxoplasmose chez les chats et les femmes enceintes dans cinq quartiers de Dakar

**NOM DU CANDIDAT** : Ibrahim MAHAMAT SALLE

**DATE DE SOUTENANCE** : le ..... 2010 à l'EISMV

**NATURE DU MEMOIRE** : Master II en Santé Publique Vétérinaire

**JURY** : Président : M. Louis Joseph PANGUI, Professeur à l'EISMV de Dakar

Membres : M. Ayayi Justin AKAKPO, Professeur à l'EISMV de Dakar

M. Germain SAWADOG, Professeur à l'EISMV de Dakar

M.BhenSikina TOGUEBAYE, Professeur à la FST

**Maitre de recherche** : Mr Oubri B. GBATI, Maitre-assistant à l'EISMV de Dakar

## **RESUME**

Le but de ce travail réalisé à l'E.I.S.M.V. de Dakar d'avril à juin 2010 était d'actualiser les prévalences de la toxoplasmose dans la ville de Dakar chez les chats et les femmes enceintes afin de faire la comparaison de ces deux prévalences.

Chez les chats, ce travail a été mené sur un échantillon de 150 félins. L'étude coprologique par la méthode de flottation a révélé que 26,66% des chats testés étaient positifs à la toxoplasmose. Cette prévalence était influencée par le quartier, l'âge et le sexe mais cette différence n'est pas significative statistiquement ( $p > 0,05$ ).

Par contre chez les femmes enceintes, l'étude a montré que sur 1544 femmes testées, la séroprévalence de la toxoplasmose a été de 38,96%. Cette séroprévalence était variable selon les quartiers et l'âge. Mais cette différence reste non significative sur le plan statistique ( $p > 0,05$ ).

La comparaison de la prévalence de la maladie chez les chats et les femmes enceintes nous donne une corrélation très forte ( $r=0,94$ ).

Cette corrélation nous démontre que l'augmentation de la prévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes provient de l'augmentation de la prévalence de la maladie chez les chats considérés jusqu'alors comme les véritables réservoirs épidémiologique de la toxoplasmose.

**Mots clés** : Toxoplasmose, chat, femme enceinte, coprologie et séroprévalence.

**ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE  
VETERINAIRES DE DAKAR (EISMV)**

**TITRE DU MEMOIRE** : Etude sur la prévalence de la toxoplasmose chez les chats et les femmes enceintes dans cinq quartiers de Dakar

**NOM DU CANDIDAT** : Ibrahim MAHAMAT SALLE

**DATE DE SOUTENANCE** : le ..... 2010 à l'EISMV

**NATURE DU MEMOIRE** : Master II en Santé Publique Vétérinaire

**JURY** : Président : M. Louis Joseph PANGUI, Professeur à l'EISMV de Dakar

Membres : M. Ayayi Justin AKAKPO, Professeur à l'EISMV de Dakar

M. Germain SAWADOG, Professeur à l'EISMV de Dakar

M.BhenSikina TOGUEBAYE, Professeur à la FST

**Maitre de recherche** : Mr Oubri B. GBATI, Maitre-assistant à l'EISMV de Dakar

**RESUME**

The aim of this work done in the east. I.S.M.V. Dakar in 2010 was to update the prevalence of toxoplasmosis in the city of Dakar cats and pregnant women to make the comparison of these two prevalence's.

In cats, this work has been conducted on a sample of 150 cats. The study by faecal flotation method revealed that 26,66% of cats tested were positive for toxoplasmosis. This prevalence was influenced by the neighborhood, age and sex but this difference was not statistically significant ( $p > 0.05$ ).

By cons pregnant women, the study showed that 1544 women tested, seroprevalence of toxoplasmosis was 38.96%. This prevalence varied by district and age. But this difference is not statistically significant ( $p > 0.05$ ).

The comparison of the prevalence of the disease in cats and pregnant women gives us a very strong correlation coefficient ( $r = 0.94$ ).

This correlation shows that the increasing prevalence of toxoplasmosis in pregnant women from the increasing prevalence of the disease in cats previously regarded as the true epidemiological reservoirs for toxoplasmosis.

**Keywords:** ToxoplasmosisS, cats, pregnant women, coprology and seroprevalence.

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b> Les différents stades évolutifs de <i>Toxoplasma gondii</i> .....	5
<b>Figure 2:</b> Cycle évolutif de <i>Toxoplasma gondii</i> .....	7
<b>Figure 3:</b> carte représentative de la zone d'étude.....	16

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I</b> Prévalence globale obtenue par quartier chez les chats, Dakar, 2010	18
<b>Tableau II :</b> prévalences de la toxoplasmose chez les chats à Dakar selon le sexe .....	18
<b>Tableau III :</b> Prévalences de la toxoplasmose chez le chat obtenues selon l'âge à Dakar .....	19
<b>Tableau IV :</b> Prévalences de la toxoplasmose obtenues à l'hôpital chez les femmes enceintes, Dakar. ....	19
<b>Tableau V :</b> prévalences de la toxoplasmose obtenues chez les femmes enceintes par classes d'âge.....	19
<b>Tableau VI :</b> tableau comparatif des prévalences de la toxoplasmose obtenues par quartier entre les chats et les femmes enceintes, Dakar.....	20

## **SIGLES ET ABREVIATIONS**

ELISA : Enzyme linked immuno-sorbent Assay

EPH : Etablissement Public Hospitalier

IFI : Immunofluorescence Indirecte

IgG : Immunoglobuline G

IgM : Immunoglobuline M

KDa : Kilo Dalton

MGG : May-Grünwald-Giemsa

mn : Minute

NaCl : Chlorure de Sodium

PCR : Polymerase Chain Reaction

PVP : PolyVinylPyrrolidone

SIDA : Syndrome immunodéficitaire acquis

SRH : Système réticulo -histiocytaire

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

## INTRODUCTION

La toxoplasmose est une anthroponose cosmopolite qui a comme agent pathogène *Toxoplasma gondii*. Ce parasite intracellulaire entretient un cycle hétéroxène facultatif entre les félins, hôtes définitifs et les autres mammifères homéothermes, hôtes intermédiaires.

Les ookystes ont un rôle central dans la transmission du parasite car ils contaminent l'homme directement, ou indirectement via les animaux de boucherie (**DUBEY, 1986**). La toxoplasmose est presque toujours asymptomatique chez l'homme mais elle peut être sévère chez l'individu immunodéprimé ou après transmission congénitale.

L'importance médicale et vétérinaire de la toxoplasmose motive depuis 50 ans de nombreuses études épidémiologiques afin d'identifier les réservoirs et les modes de transmission du parasite (**TENTER et coll., 2000**). La consommation de viande crue ou peu cuite contenant des kystes du parasite et l'ingestion d'oocystes avec les fruits et légumes souillés par des fèces de chats sont les deux principaux modes de contamination.

La séroprévalence de la toxoplasmose humaine varie en fonction des zones géographiques. En Europe, elle est de 30 à 50 % dans la majorité des pays du centre et de l'ouest. Les prévalences les plus fortes (> 60 %) s'observent principalement en Afrique et en Amérique latine. Ces disparités sont principalement dues à la plus grande survie des ookystes sous des climats humides (**DUBEY et coll., 1997**).

Par ailleurs à Dakar, les études menées sur la toxoplasmose animale ont été faites sur les ruminants domestique par (**DIA, 1992; LAHAMDI, 1992; VERCRUYSSSE, 1982**) et sur des chats principaux réservoirs domestiques du parasite (**BEND, 2006**) qui avait conduit à une prévalence de 24% chez cette espèce.

Des études concernant la toxoplasmose humaine à Dakar ont été faites par (**VERCRUYSSSE et coll., 1984; FAYE et coll., 1993; NDIAYE, 2004**), et ont donnée une prévalence moyenne de 40%. En outre, des études simultanées sur le chat, et sur l'homme n'ont fait l'objet d'aucune étude à notre connaissance au Sénégal. C'est pourquoi nous nous proposons pour ce travail de contribuer à l'amélioration d'hygiène en santé publique par une étude sur la prévalence de la toxoplasmose chez les chats et les femmes enceintes afin de comparer la proportion des infestations chez ces dernières et les chats dans des quartiers de Dakar.

Le travail que nous rapportons ici comporte deux grandes parties:

- ❖ Une revue bibliographique sur la toxoplasmose animale et humaine.
- ❖ Une partie expérimentale dans laquelle nous présentons la zone et méthodes d'étude, les résultats obtenus et leur discussion.

# **PREMIERE PARTIE : GENERALITES SUR LA TOXOPLASMOSE**

## **I - DEFINITION ET IMPORTANCE**

### **I - 1 DEFINITION**

La toxoplasmose est une zoonose parasitaire cosmopolite causée par un parasite nommé *Toxoplasma gondii* que les animaux transmettent aux hommes. Elle a été décrite chez de nombreux mammifères, des oiseaux domestiques et sauvages. C'est une maladie commune qui est rarement reconnue chez l'homme, puisque les personnes qui en sont atteintes ne semblent pas nécessairement malades. Chez ceux qui présentent des symptômes, la maladie est bénigne et elle se traduit seulement par une enflure des ganglions lymphatiques et par un inconfort vague (**EUZEBY, 1987**).

Elle est due à un parasite nommé *Toxoplasma gondii* dont la multiplication, tant sexuée (entéro-épithéliale) qu'asexuée (extra-intestinale), s'accomplit chez les félins. Chez les autres espèces animales, l'infection est strictement extra-intestinale et la localisation le plus souvent musculaire. Le parasite existe sous la forme d'ookystes contenant les sporozoïtes d'une part et sous forme de tachyzoïtes et de bradyzoïtes dans les kystes tissulaires d'autre part. Elle se manifeste le plus souvent sous une forme asymptomatique. Cependant, elle peut avoir des répercussions graves chez des individus immun déficients ou très jeunes, et être à l'origine d'avortement et de mortinatalité surtout chez la femme (**TENTER et coll. 2000**). Son importance tient essentiellement au fait de son retentissement sur la santé publique.

### **1.2 IMPORTANCE**

La toxoplasmose revêt plusieurs aspects d'importance: médical, sanitaire et économique.

#### **I-2-1- Importance médicale**

Elle est liée aux différents troubles cliniques qu'engendre la maladie chez les espèces affectées. En effet, on sait que les mammifères et les oiseaux sont réceptifs au toxoplasme mais les troubles varient en fonction non seulement de l'espèce mais aussi de l'état sanitaire des individus atteints.

C'est ainsi que chez les ruminants la maladie peut évoluer sous une forme inapparente, diffuse aiguë, ou encore subaiguë.

La toxoplasmose congénitale occasionne chez le fœtus des résorptions embryonnaires, des avortements, de la mortinatalité mais également de l'encéphalite associée à des lésions oculaires. Il faut noter que la toxoplasmose dans sa forme clinique est rare chez le bovin.

Par ailleurs, chez les carnivores domestiques, la toxoplasmose clinique est communément rapportée chez le chat avec des atteintes oculaires, pulmonaires, hépatiques, neurologiques, gastro-intestinales et musculaires.



Chez le chien, la toxoplasmose clinique apparaît surtout chez les chiots chez lesquels la résistance s'est amoindrie par l'apparition d'affections favorisantes comme la maladie de carré.

Notons aussi que des cas de toxoplasmose ont été décrits chez les oiseaux notamment chez les poulets (*Gallus gallus domesticus*) où des lésions cardiaques, pulmonaires et cérébrales sont observées. **(DUBEY et coll., 2005).**

### **I-2-2 Importance sanitaire**

La toxoplasmose est une zoonose qui peut avoir des conséquences très graves surtout chez la femme enceinte et les individus immunodéprimés. L'homme peut la contracter par ingestion des kystes contenant des bradyzoïtes et provenant de la viande crue ou insuffisamment cuite ou même par contact avec le chat qui est le seul félin domestique hôte définitif.

L'expression du tableau clinique et sa gravité diffèrent selon la période de la vie où la toxoplasmose a été contractée. On distingue ainsi la toxoplasmose acquise et la toxoplasmose congénitale.

### **I-2-3- Importance économique**

Chez les animaux, les moutons et les chèvres sont les espèces qui subissent les pertes les plus lourdes. Dans les pays développés, avec des élevages de grande dimension, les pertes économiques sont considérables. En Tasmanie (Australie), de 1962 à 1968, *Toxoplasma gondii* aurait été la cause de 46% des cas d'avortements et de mortalités néonatales chez les ovins **(MUNDAY, 1979).**

La prédominance de l'infestation est liée à la pullulation des chats et en particulier des chats errants qui ont accès à la nourriture ou à l'eau de boisson des animaux de boucherie qui ingèrent des ookystes déposés avec les fèces des chats. Les pertes liées à la toxoplasmose chez les ruminants domestiques sont essentiellement liées aux formes aiguës de la maladie qui entraînent des mortalités élevées. Quant aux morbidités, elles proviennent d'avortements répétés provoquant la baisse des naissances dans les élevages.

En général, chez l'homme, la maladie clinique a une allure sporadique et son incidence est faible.

L'importance économique réside essentiellement dans les dépenses liées aux frais de traitement des personnes séropositives ainsi que celles liées à l'infestation des enfants et aux séquelles que la maladie engendre chez ces personnes.

Aux Etats-Unis, on estime que 3000 enfants naissent chaque année avec une toxoplasmose congénitale et le coût annuel correspondant se situe entre 31 et 40 millions de dollars US selon **ACHA et coll. en 2005.**

Au Sénégal, selon des travaux réalisés par **FAYE et coll. (1993)**, la prévalence de la toxoplasmose dans la région de Dakar est de 40.2% chez les femmes en âge de procréer.

### **I-3-TAXONOMIE**

Le genre *Toxoplasma* ne renferme qu'une seule espèce: *gondii*. Selon les travaux de Sabin et Olitsky (1948); le parasite est classé ainsi :

Règne des Protistes (Protozoaires)

Embranchement des Apicomplexa

Classe des Coccidea

Ordre des Eimariida

Famille des Sarcocystidae

Genre *Toxoplasma*

Espèce: *Toxoplasma gondii*

### **I-4- MORPHOLOGIE ET STRUCTURES DES TOXOPLASMES**

Elle varie en fonction du stade de développement du parasite, mais le parasite se présente en général chez ses hôtes sous deux formes:

Les formes isolées d'une part qui comprennent les tachyzoïtes, qui sont intracellulaires et libérés lors d'éclatement des cellules parasitées. Ce sont des éléments morphologiques type de *Toxoplasma*. Ils ont une forme en croissant mesurant 5 à 8 µm de long sur 3 à 5 µm de large et possèdent une extrémité effilée **EUZEBY, (1987)**.

Les formes groupées d'autre part qui comprennent, Les pseudokystes, les kystes et les ookystes.

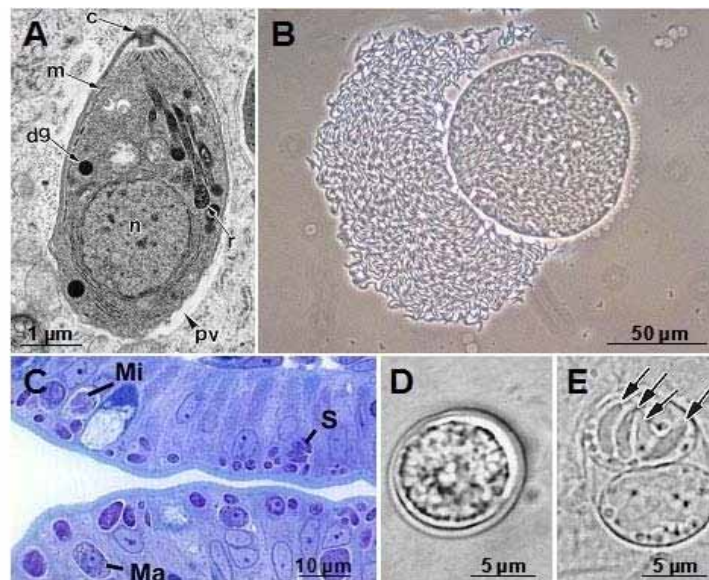
Les pseudokystes sont intracellulaires et mesurent 15 à 30 µm de long. Leur présence indique que l'infection est en phase de prolifération.

Contrairement aux pseudokystes, les kystes occupent la quasi-totalité de la cellule parasité donc le noyau est déformé, aplati et réduit à une lame à la périphérie de la cellule. Ils sont plus volumineux que les pseudokystes 60 à 100µm, de forme sub-sphérique et déforment la cellule hôte.

Dans ces kystes se trouvent plusieurs centaines, voire des milliers de bradyzoïtes en croissant et le noyau occupe une position excentrique à l'extrémité arrondie; les kystes correspondent à la phase chronique de l'infection toxoplasmique, la cellule qui les porte demeure le plus souvent intacte, mais elle peut aussi se rompre, libérant des kystes enveloppés dans leur propre paroi. Les kystes se transforment en pseudo kystes quand l'immunité est rompue; ils sont le plus souvent dans le système réticulo histiocytaire (SRH).

Enfin, les ookystes sont les formes parasitaires rencontrées dans les cellules épithéliales de l'hôte définitif. C'est un zygote issu de la fécondation de gamètes femelles par des gamètes mâles et qui restent enkystés dans la coque ovulaire.

Après éclatement des cellules épithéliales hôtes, les ookystes sont éliminés dans le milieu extérieur mélangés aux excréments. Ils sont sub-sphériques (12µm de long sur 10µm de large) et subissent la sporogonie en milieu extérieur. L'ookyste dans le tube digestif du chat mesure 18 µm de long sur 12µm de large et contient 8 sporozoïtes groupés en 2 sporocystes accolés. Cet ookyste représente l'aboutissement du cycle sexué chez le chat et la forme infectieuse métacyclique ou forme contaminante pour l'homme.



Source : Dubey et coll.1998

### Figure 1 : Les différents stades évolutifs de *Toxoplasma gondii*.

(A) Ultrastructure d'un tachyzoïte en microscopie électronique : c, conoïde ; dg, granule dense ; m, micronème ; n, noyau ; pv, vacuole parasitophore ; r, rhoptrie. (B) Un kyste libérant ses bradyzoïtes après digestion trypsique de la paroi kystique (photo M.L. Dardé). (C) Stades entéroépithéliaux : Ma, macrogamétocyte ; Mi, microgamétocyte ; S, schizonte. (D) Oookyste non sporulé. (E) Oookyste sporulé contenant deux sporocystes renfermant chacun quatre sporozoïtes (flèches).

### I-5-ESPECES AFFECTEES

Tous les ruminants, le porc et les équidés sont des hôtes intermédiaires du toxoplasme. Des études ont montré que des ours sont fréquemment parasités aux USA. En dehors des mammifères, les oiseaux sont également réceptifs à la maladie. Cependant, seuls quelques félidés sauvages et domestiques, notamment le chat, demeurent les hôtes définitifs. Quant à l'homme, il constitue un cul de sac épidémiologique puisqu'il n'est pas capable de transmettre le parasite aux autres espèces animales selon EUZEBY(1987).

## **I-6-HÔTES DU PARASITE**

On distingue d'une part les hôtes définitifs qui sont principalement les félidés, notamment le chat chez qui le cycle évolutif a été élucidé. Il faut cependant noter que de nombreuses recherches, menées par aussi bien par **JEWELL et coll. (1972)** que **MILLER et Coll. (1972)**, ont permis de mettre en évidence l'excrétion des ookystes par des félidés sauvages tels que le lynx (*Lynx rufus*), le léopard d'Asie (*Felis bengalensis*), l'ocelot (*Felis pardalis*), le lion des montagnes (*Felis concolor*). Le chat, chez qui se fait la reproduction sexuée et asexuée, reste la principale source d'infestation par les ookystes libérés dans les fèces. A Dakar, le chat communément rencontré est le chat de gouttière. Les chats ne sont pas de race; à l'exception de ceux vivant chez des expatriés, et ils sont le plus souvent errants permanents ou occasionnels. De nombreuses espèces de mammifères et d'oiseaux, ainsi que l'homme sont des hôtes intermédiaires. Cependant, il existe des hôtes accidentels, qui véhiculent ou transportent le parasite, sans qu'il n'y ait modification ou évolution du parasite. Il s'agit des insectes coprophages (mouches), des insectes carnivores, et même des mollusques. Les hôtes intermédiaires sont aussi des sources de parasites, par des kystes de résistances ou même à travers les excréments et sécrétions virulentes lors de toxoplasmose. Ces sources de parasites sont transitoirement dangereuses.

Après avoir énuméré les espèces affectées par *Toxoplasma gondii*, il y a lieu de parler de la résistance du parasite dans le milieu extérieur, de son cycle évolutif et de sa pathogénie.

## **I-7- RESISTANCE DU PARASITE**

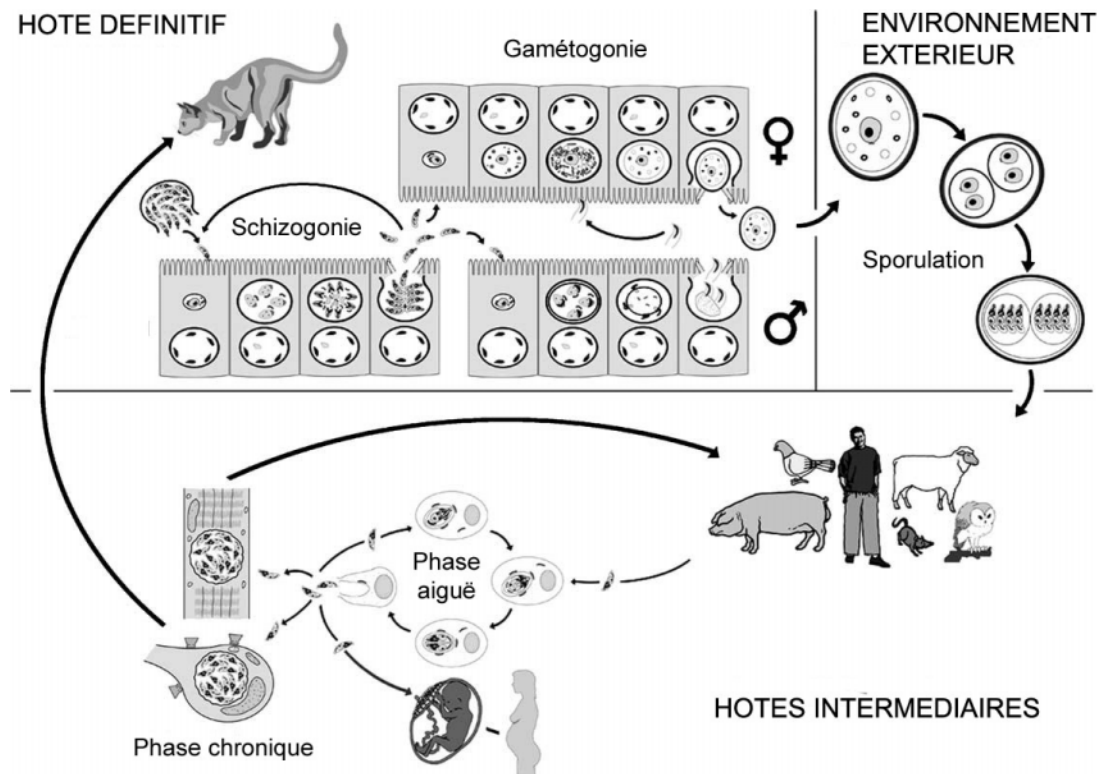
Les kystes tissulaires sont résistants à la réfrigération (**KUTICIC et WIKERHAUSER, 1996**), et à des températures comprises entre -1 et -8°C mais sont détruits à la congélation à des températures inférieures à environ -12°C. Ils sont détruits aussi par la chaleur (67°C) (**DUBEY et coll., 1990**) et à la salaison (**DUBEY, 1997 ; LUNDEN et UGGLA, 1992**).

Les ookystes sporulés sont très résistants dans les milieux extérieurs et peuvent y rester jusqu'à 18 mois (**BOCH, 1984 ; FRENKEL, 2000 cité par TENTER et coll., 2000**). Ils résistent même aux désinfectants usuels (**FRENKEL, 2000 ; KUTICIC et WIKERHAUSER, 1996 ; DUBEY, 1986**).

## **I-8- CYCLE EVOLUTIF DU PARASITE**

*Toxoplasma gondii* est une coccidie intestinale du chat. Elle est la seule espèce du genre *Toxoplasma*. Le toxoplasme est capable d'infecter tous les organismes homéothermes par l'un des trois stades évolutifs suivants: tachyzoïte, bradyzoïte ou sporozoïte. Les tachyzoïtes augmentent la densité parasitaire chez l'hôte ; bradyzoïtes et sporozoïtes sont protégés dans des structures kystiques et permettent la transmission entre hôtes.

Le cycle parasitaire peut s'effectuer entre hôte définitif et hôtes intermédiaires (cycle sexué) ou entre hôtes intermédiaires (cycle asexué), comme le montre la figure 2.



Source : Ferguson, 2002

Figure 2: Cycle évolutif de *Toxoplasma gondii*.

## I-9 PATHOGENICITE

*Toxoplasma gondii* élabore des antigènes de trois origines: Antigènes pariétaux, antigènes cytoplasmiques et antigènes métaboliques. La pathogénicité est assez bien définie chez la souris notamment par des études expérimentales (DUBEY, 1997 ; DUBEY, 1996) :

- ❖ la mortalité : délai de mortalité, proportion d'animaux morts/animaux infectés, nombre de parasites provoquant la mort des souris inoculées (dose létale 50 ou 100),
- ❖ les signes cliniques : l'existence ou non de signes cliniques, leur nature (altération de l'état général, ascite, signes neurologiques), leur sévérité ;
- ❖ le nombre de kystes dans le cerveau dans les infections chroniques.

Ces critères peuvent être complétés par des données anatomo-pathologiques, à la recherche de signes d'encéphalite et d'atteintes inflammatoires dans différents organes (intestin, ganglions, poumons) (DUBEY, 1997, FERGUSON, 2002), l'évaluation des charges parasitaires où l'analyse de la réponse inflammatoire (ROBBEN et coll, 2004).

Ces différents éléments permettent de classer la toxoplasmose chez l'animal en:

- ❖ toxoplasmose asymptomatique ou chronique, absence de manifestations cliniques et de mortalité après inoculation des toxoplasmes ;
- ❖ toxoplasmose aiguë dont la mortalité est importante et précoce (7 à 10 jours) après inoculation des toxoplasmes ;
- ❖ toxoplasmose subaiguë : manifestations cliniques, essentiellement d'ordre neurologique, survenant dans les semaines ou les mois après inoculation, pouvant entraîner une mortalité prématurée.

Chez l'homme, les critères de pathogénicité restent mal définis. Ils comprennent:

- ❖ les signes cliniques se traduisent par des adénopathies avec des localisations viscérales (cérébrale, oculaire, multiviscérale) ;
- ❖ les signes radiologiques et/ou échographiques.
- ❖ les lésions anatomo-pathologiques.

Dans tous les cas, ces critères doivent tenir compte du terrain immunitaire du patient. Chez l'homme immunocompétent, ils permettent de façon assez grossière de classer les toxoplasmoses observées en toxoplasmose asymptomatique, toxoplasmose ganglionnaire et toxoplasmose oculaire, voire, exceptionnellement en toxoplasmose disséminée.

## **I-10- SYMPTOMES DE LA MALADIE**

Tous les animaux à sang chaud, mammifères et oiseaux, sont réceptifs à la toxoplasmose, mais leur sensibilité varie beaucoup en fonction de la dose infectante mais surtout de l'espèce infectée. La toxoplasmose chez les mammifères domestiques ou sauvages présente globalement les mêmes caractéristiques que chez l'homme et, quelle que soit l'espèce, les manifestations pathologiques sont comparables. Le chat "hôte définitif" peut également présenter occasionnellement des troubles digestifs en relation avec la multiplication du parasite au stade asexué dans la muqueuse de l'intestin grêle.

En médecine vétérinaire, la toxoplasmose est surtout reconnue comme étant à l'origine d'avortements chez les petits ruminants (brebis et chèvres) et d'uvéïte chez le chat. Le cheval et le porc semblent être fréquemment infectés alors que les bovins ne le sont que rarement. Chez les animaux sauvages, les manifestations cliniques sont très mal connues.

Le chat peut se contaminer par ingestion de kystes contenus dans la chair de ses proies ou par ingestion d'ookystes. Deux phases successives sont à distinguer au cours de l'infection :

- ❖ La phase intestinale correspondant au cycle sexué du parasite et la phase extra-intestinale (multiplication asexuée du parasite) au cours de laquelle le chat se comporte comme un hôte intermédiaire (**DUBEY, 1996 ; PATERSON et coll. 2002**).
- ❖ La phase extra-intestinale est polymorphe, et peu caractéristique dans la forme aiguë : hyperthermie, adénopathies, broncho-pneumonie, troubles digestifs, atteintes hépatiques, nerveuses et cardiaques. Le chaton meurt en une semaine environ (**DUBEY, 1996**).

Certaines formes seraient à prédominance nerveuse (polyradiculonévrite et atteinte centrale) ; des myosites sont aussi rapportées (**DUBEY, 1997**).

Par contre chez les autres mammifères, La toxoplasmose de la chèvre et du mouton, peu symptomatique, est caractérisée par une forte prévalence de la transmission fœtale, fréquemment responsable d'avortements.

Chez les autres espèces d'animaux de boucherie (porc, bovin, cheval), la toxoplasmose est cliniquement inapparente ou peu symptomatique.

Il existe un risque de transmission fœtale mais celui-ci semble beaucoup plus faible que chez le mouton ou la chèvre.

Chez l'homme, la toxoplasmose est une infection le plus souvent bénigne chez les sujets immunocompétents. Les formes graves sont, avant tout, observées en cas de contamination congénitale et chez les patients immunodéprimés.

En cas de contamination en cours de grossesse, il existe un risque de transmission materno-fœtale (29%) et de toxoplasmose congénitale (30%).

Ce risque augmente avec l'âge de la grossesse au moment de la contamination maternelle, atteignant 80% à la fin du dernier trimestre (**TENTER et coll, 2000**).

Les manifestations cliniques de la toxoplasmose congénitale sont très diverses (neurologiques, oculaires, principalement) et de gravité variable en fonction du moment de la contamination; les lésions oculaires ont un potentiel évolutif imprévisible.

Chez les malades immunodéprimés (SIDA, greffe de moelle, principalement) les localisations cérébrales et oculaires sont les plus fréquentes et le plus souvent mortelles sans traitement. En dehors de toute immunodépression, des formes graves peuvent être exceptionnellement observées avec des souches de génotype et de virulence particuliers. Par ailleurs, dans le cadre de la toxoplasmose, les symptômes observés chez les animaux souffrant de la maladie sont fortement liés aux lésions de celle-ci.

## **I-11- LÉSIONS**

Chez les animaux, de récentes recherches ont permis de mettre en évidence chez un chat de 8 ans, un granulome localisé au niveau du cerveau (**PFOHL et DEWEY, 2005**). Les lésions congestives au niveau du cœur chez les chats atteints de toxoplasmose ont été mises en évidence.

Dans la toxoplasmose congénitale, les lésions sont multiples et localisées essentiellement aux enveloppes fœtales, au fœtus et à l'avorton.

Le placenta est épaissi, et présente des foyers de nécrose miliaire généralement de petite dimension mais parfois bien visibles (2-3 mm) avec une tendance à la calcification.

Chez l'avorton, parfois momifié, on observe des épanchements séro-sanguinolents dans les cavités splanchniques et des lésions inflammatoires dans divers tissus et organes: foie, poumon, rein, myocarde, encéphale. A ces lésions inflammatoires s'ajoutent des lésions nécrotiques plus ou moins calcifiées.

Chez l'homme par contre, dans la toxoplasmose acquise, il s'agit d'adénopathie surtout occipitale, jugulo-carotidienne, trapézienne ou susclaviculaire et parfois d'adénopathie généralisée (**EUZEBY, 1997**).

L'hémogramme révèle un syndrome mononucléosique, avec éosinophilie modérée et transitoire.

Dans la toxoplasmose congénitale, il s'agit d'un ictère néonatal, hépatosplénomégalie, syndrome hémorragique, éruption maculo-papuleuse.

Le liquide céphalorachidien est riche en albumine. On peut aussi dans certains cas observer des calcifications intracérébrales en coups d'ongles curvilignes ou micronodulaire. (**ROBBEN et coll, 2004**).

Ainsi, après avoir passé en revue, les symptômes et lésions de la maladie, nous abordons son épidémiologie.

## **I-12- EPIDEMIOLOGIE DE LA TOXOPLASMOSE**

Le chat et les félinés sauvages sont responsables de la dissémination de *Toxoplasma gondii* dans l'environnement. A la suite de leur infestation par consommation de proies infectées ou d'ookystes sporulés, ils vont éliminer.

Pendant quelques jours, dans leurs matières fécales, de très grandes quantités d'ookystes. Ces derniers seront à l'origine de la contamination des animaux herbivores ou omnivores ingérant des aliments souillés par les excréments des félinés contenant des ookystes sporulés. Les carnivores seront infestés par prédation des herbivores ou omnivores porteurs du parasite.

La séroprévalence de la toxoplasmose est très variable chez le chat et est en relation avec son mode de vie et d'alimentation. Ainsi certains chats citadins n'ont plus la possibilité de chasser et ne consomment que des aliments industriels stérilisés. On estime que 1% des chats sont excréteurs d'ookystes à un moment donné en Europe (**DUBEY, 1987**). L'excrétion des ookystes ne se produit que pendant une courte période mais elle est très productive.

La co-infection par le virus de l'immunodéficience féline (FIV) ou de la leucémie du chat (FeLV) augmenterait le risque de toxoplasmose chez le chat.

La prévalence sérologique est forte dans toutes les populations de félinés sauvages examinées et plus de dix sept espèces sont capables d'éliminer des ookystes (**LINDSAY et BLAGBURN, 1991**).

La prévalence de la toxoplasmose est variable chez le bétail. Chez le mouton, elle est la plus élevée et se traduit par une grande fréquence d'avortements. Les chèvres sont moins fréquemment infectées mais leur lait cru pourrait être un véhicule pour les toxoplasmes. La contamination des porcs est extrêmement variable en relation avec leur mode de vie (plein air ou claustration) mais aussi avec leur alimentation, les animaux nourris avec des restes alimentaires étant plus exposés.

Les différentes enquêtes révèlent que la viande bovine est rarement infectée. La présence du toxoplasme n'a jamais été rapportée dans le lait sauf lors d'une expérimentation (**MUNDAY, 1979**).



La volaille est un bon révélateur de la contamination de l'environnement du fait de son régime alimentaire. La contamination des œufs n'a jamais été rapportée dans les conditions naturelles. La contamination des petits rongeurs, des carnivores, des sangliers et des ruminants sauvages est variable selon les conditions épidémiologiques locales. Tous ces animaux présentent un danger potentiel pour l'homme et les animaux domestiques (**HENDRIX, 1998**).

Les mammifères marins sont exposés à des infestations par des oocystes entraînés par les eaux résiduaires ou les eaux pluviales.

Chez l'homme, La toxoplasmose est une parasitose cosmopolite, avec une séroprévalence variable d'un pays à l'autre (de 7 à 80 %) et parfois à l'intérieur d'un même pays.

Les conditions climatiques, mais aussi d'autres facteurs de risques, liés aux modes de vie et à l'alimentation ont été évoqués pour expliquer ces différences de prévalence entre les pays.

Plusieurs études épidémiologiques ont permis d'identifier les principaux facteurs de risque d'acquisition de la toxoplasmose. Elles concordent sur l'existence d'un risque lié au manque d'hygiène des mains, la consommation de viande mal cuite et la consommation de crudités mal lavées.

En revanche, bien que le risque lié à la manipulation de la litière soit bien identifié, la possession d'un chat n'a pas été considérée comme un facteur de risque dans plusieurs études. L'origine alimentaire est également retrouvée dans la majorité des épisodes de cas groupés de toxoplasmose avec une origine de contamination commune ; la viande crue est l'aliment le plus souvent en cause. Malgré ces informations concordantes sur le risque lié à l'alimentation, la part respective des différents types d'aliments, ou de l'environnement, dans la contamination humaine ne peut pas actuellement être précisée.

L'incidence de la toxoplasmose dans la population générale est difficile à évaluer car l'infection est le plus souvent asymptomatique.

## **II- DIAGNOSTIC ET METHODE DE LUTTE DE LA TOXOPLASMOSE**

### **II-1-Diagnostic**

Il existe de nos jours différents moyens pour le diagnostic de la toxoplasmose.

#### **II-1-1 Clinique**

Il est difficile, car la toxoplasmose est le plus souvent asymptomatique, et même quand elle s'exprime cliniquement, le tableau anatomo-clinique est polymorphe. C'est ce qui explique la difficulté du diagnostic clinique. Cependant, la toxoplasmose congénitale doit toujours être prise en compte lorsqu'on a affaire aux avortements collectifs dans les troupeaux (surtout chez les brebis).

#### **II-1-2 Nécropsique**

Il soulève des difficultés, la faible densité de l'infection mais aussi la ressemblance avec les kystes de sarcocystis, la différence étant que ces derniers

ont des cellules parasitées dépourvues de vacuole parasitophore. Cependant les lésions nécrotiques focales de quelques mm, siégeant dans les muscles, les poumons, la rate et éventuellement les centres nerveux doivent attirer l'attention. Le contenu de ces foyers de nécrose, étalé sur lame et coloré au Giemsa révèle la présence de bradyzoïtes.

### II-1-3 Au laboratoire

Le diagnostic clinique et les autres diagnostics (différentiels, nécropsiques) étant peu fiable, on fait généralement recours au diagnostic expérimental pour infirmer ou confirmer les suspicions.

L'examen coprologique est uniquement réalisé chez le chat, ce dernier étant le seul animal domestique excréant les ookystes de toxoplasme. Cet examen bien que facile à réaliser est cependant peu fiable dans la mesure où l'excrétion des ookystes ne se fait que durant la période patente qui dure environ quinze jours (**DUBEY, 1987**).

Au terme de cette période, l'animal a évacué ses parasites et n'en est plus disséminateur. En outre, le chat ne devient évacuateur d'ookystes que lorsqu'il atteint l'âge d'environ un mois et demi auquel il commence à se nourrir d'aliments carnés, Ces ookystes ne deviennent infectants qu'au terme de leur sporulation dans le milieu extérieur.

Les ookystes de *Toxoplasma gondii* ont une forme globuleuse (13 à 15 µm) et ne sont pas segmentés au moment de leur rejet.

Ils sont morphologiquement semblables aux ookystes de deux toxoplasmatinés: le genre Hammondia et Besnoïtia, la distinction n'est possible que sur des critères biologiques.

Les examens histologiques sont basés sur l'observation microscopique des toxoplasmes, soit libres, soit sous forme de pseudo-kystes dans de nombreux prélèvements de tissus, organes ou exsudats. Ces éléments peuvent être prélevés directement sur des animaux vivants ou morts mais nécessite une infestation parasitaire importante pour faciliter l'observation. Cette observation des toxoplasmes se fait sur des étalements ou frottis de pulpe d'organes (cerveau, foie, rein, poumons, cœur, muscle...) ou éventuellement de placenta fixés dans du formol à 10p.100 et colorés à l'hématoxyline éosine ou au May-Grünwald-Giemsa (MGG) pour rechercher les kystes parasitaires et les foyers de nécrose.

Par ailleurs, l'inoculation aux souris est la méthode la plus fiable. Elle nécessite l'usage des matières infectantes notamment les fragments d'organe (cerveau, foie, cœur, placenta broyé) ou alors le liquide céphalo-rachidien, du sang ou même de la pulpe ganglionnaire. Ces éléments mis en suspension dans un soluté isotonique de chlorure de sodium ou de liquide physiologique additionné à un antibiotique (1000 UI de pénicilline et 100 mg de streptomycine/ml) sont injectés à des souris par voie intra-péritonéale à la dose de 1ml.

L'apparition de kyste est lente et nécessite environ quarante jours, cependant les tachyzoïtes peuvent être isolés du liquide péritonéal après trois à quatre jours d'inoculations.

IL y a aussi la Cultures cellulaires (cellules VERO, fibroblastes humains) qui consiste en L'inoculation des échantillons de toxoplasme à des cultures cellulaires (VERO, fibroblastes humains) exige des laboratoires spécialisés, et des échecs dus à la destruction des parasites présents suite à l'autolyse des tissus sont fréquents.

#### **I-1-4-Diagnostic sérologique**

Les épreuves sérologiques sont les méthodes diagnostiques les plus utilisées, et permettent la mise en évidence d'anticorps circulants. Les méthodes sérologiques utilisées sont : Test d'Hémagglutination indirecte (**LUNDEN et UGGLA, 1992**), Test d'hémagglutination directe l'immunofluorescence indirecte et le test ELISA. Les tests sérologiques les plus utilisés sont :

##### **A- L'immunofluorescence indirecte**

Elle se fait à partir de frottis sur lequel un colorant: l'isocyanate de fluorescéine est recouvert par du sérum à différentes dilutions. Après un temps de contact suffisant, les frottis sont rincés et recouverts de sérum antiglobuline fluorescent. Lorsqu'on examine la préparation en lumière ultra-violette, les toxoplasmes présentent une intense fluorescence si la réaction est positive (la fluorescence est localisée électivement sur la membrane parasitaire. Le problème de fluorescence non spécifique a rendu plus difficile l'interprétation de la réaction. Pour contourner ce problème, on a recourt à une contre coloration par le bleu d'Evans (**PIERGILI, 2004**). L'immunofluorescence permet par l'utilisation d'un conjugué fluorescent spécifique anti-IgM (test de Remington), de mettre en évidence des IgM antitoxoplasmiques témoins d'une atteinte récente.

Malheureusement, l'interprétation reste toujours délicate et est entachée d'erreurs **MILLER et coll (1972)**.

##### **B-Test ELISA (Enzyme linked immuno-sorbent Assay)**

Dans cette méthode, l'antigène (cytoplasmique et membranaire) est fixé au fond des cupules des plaques en polystyrène utilisés en microtitration, le sérum suspect est ajouté, puis l'excès éliminé par lavage. Un sérum anti-immunoglobuline spécifique marqué à la phosphatase ou la péroxydase est ensuite introduit dans la réaction, les anticorps anti-immunoglobulines se fixeront sur les anticorps spécifiques éventuellement retenus par l'antigène.

L'enzyme est alors révélée par un substrat qui donne à l'ensemble, une coloration dont l'intensité est fonction de la positivité du sérum étudié.

## **I-2- METHODE DE LUTTE**

### **I-2-1- Traitement**

La toxoplasmose, aussi bien en médecine humaine qu'en médecine vétérinaire, peut être traitée à l'aide de certains médicaments. Ce qui fait qu'en dehors de la grossesse, seules les formes symptomatiques peuvent justifier d'un traitement. Dans les formes bénignes, il est proposé l'administration de spiramycine voire de cotrimoxazole, mais sans que l'efficacité de ces traitements n'ait été réellement prouvée sur l'intensité ou la durée des symptômes cliniques. Dans les formes sévères, et notamment en cas d'atteinte oculaire ou viscérale, le traitement par l'association pyriméthamine + sulfadiazine est justifié et efficace.

### **I-2-2 Prophylaxie sanitaire**

Les mesures prophylactiques doivent être appliquées à tous les acteurs du cycle biologique du parasite (hôte définitif et intermédiaire) et le milieu extérieur. Ces mesures consistent à :

- ❖ empêcher l'accès des bâtiments et des réserves de céréales aux chats ;
- ❖ surveillez les mises bas surtout lors des avortements enzootiques chez les petits ruminants ;
- ❖ ne pas laisser les placentas des femelles ayant avortées à la portée des autres femelles ;
- ❖ conserver les brebis qui auront été infectées par la maladie car elles sont immunisées.

### **I-2-3- Prophylaxie médicale**

Un vaccin vivant atténué est commercialisé pour le mouton. Son efficacité porte essentiellement sur la prévention des avortements dus à la toxoplasmose.

La gravité potentielle de la toxoplasmose humaine rend primordiales les mesures de prévention contre cette maladie.

A l'heure actuelle, il n'existe pas de vaccin humain. Toutefois, ce mode de prévention est envisageable du fait de la forte immunité cellulaire et humorale induite par *Toxoplasma gondii*. Chez l'homme, l'expérimentation des vaccins ADN pourrait amener d'importants progrès dans la prévention vaccinale de la maladie.

Actuellement, les mesures de prévention primaire représentent l'unique mode de protection des femmes enceintes réceptives à la toxoplasmose (séronégatives).

Chez les patients immunodéprimés, les mesures de prévention de la toxoplasmose sont mieux définies et diffusées. La prévention de la contamination repose sur les mêmes mesures que celles préconisées pour la prévention de la toxoplasmose chez la femme enceinte.

Chez les patients très immunodéprimés et séropositifs pour la toxoplasmose la prévention des réactivations par chimioprophylaxie (cotrimoxazole) est largement appliquée et efficace.

Par contre chez les animaux, Elle peut être envisagée chez le bétail comme moyen de prévention des manifestations cliniques de la toxoplasmose (avortement), et, indirectement pour réduire le risque de contamination de l'homme. On peut également concevoir une vaccination chez le chat afin de réduire le risque de dissémination parasitaire dans l'environnement

Selon **BEVERLEY(1969)**, l'utilisation d'un vaccin tué pour les ovins ne confère qu'une faible immunité (50% de protection). Par contre, l'injection de kystes vivants sept semaines avant la lutte permet aux brebis gestantes de résister à une contamination naturelle.

**WALDELAND(1977)** a proposé d'utiliser comme vaccin une souche humaine non pathogène pour les moutons.

## DEUXIEME PARTIE : PREVALENCE DE LA TOXOPLASMOSE CHEZ LES CHATS ET CHEZ FEMMES ENCEINTES DANS LA VILLE DE DAKAR

### I-MATERIEL ET METHODE

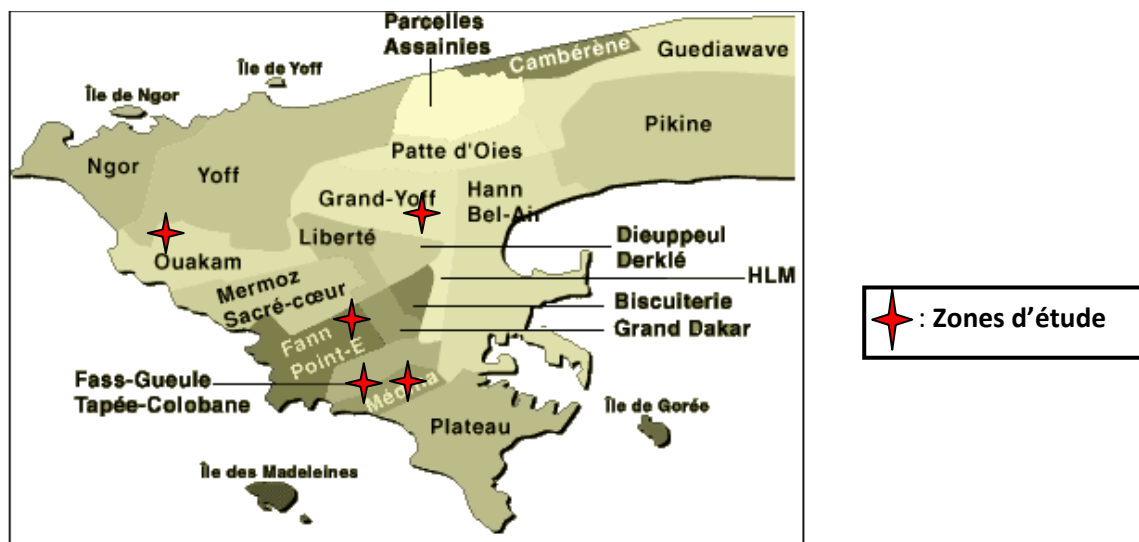
#### I-1-MATERIEL

##### I-1-1- Zone d'étude et population cible

##### I-1-1-1-Zone d'étude

Cette étude a été menée d'Avril à Juillet 2010 dans 5 (cinq) quartiers de la ville de Dakar à savoir OUAKAM, GRAND YOFF, MEDINA, FANN HOCK et GUEULE TAPEE.

Elle consiste non seulement en une étude coprologique sur la toxoplasmose chez des chats de ces quartiers mais aussi en une récolte des données sur les femmes enceintes concernant la toxoplasmose dans les hôpitaux de OUAKAM, ABASS NDAO et L'HOPITAL GENERAL DE GRAND-YOFF pour déterminer la prévalence de la maladie. Notre zone d'étude est représentée par la figure ci-dessous.



Source : FAYE et coll., 1993

**Figure 3** : Carte de la région de Dakar

##### I-1-1-2- Population cible

**Population animale** : Elle est constituée des chats prélevés dans les cinq quartiers de Dakar sans distinction de sexe, d'âge ni de race.

**Population humaine** : cette dernière est composée de femmes enceintes de ces cinq quartiers enregistrées au niveau des trois hôpitaux (ABASS NDAO, HOPITAL DE OUKAM et L'HOPITAL GENERAL DE GRAND – YOFF).

## **I-2-METHODES**

### **I-2-1-Echantillonnage et mode opératoire**

Pour les chats, avec l'indisponibilité de l'estimation du nombre de chats à Dakar et de la difficulté de capture, au total, 187 chats ont été capturés. Et seuls 150 chats ont pu être prélevés. Ceci s'explique par le fait que chez le chat, la défécation se fait tôt le matin où tard dans la nuit. D'où l'absence de fèces parfois dans le rectum de certains chats capturés.

L'échantillonnage était tributaire des moyens matériels dont nous disposions pour les collectes et le traitement des fèces obtenus. C'est également pour cette raison que les chats ont été prélevés sans distinction de race, de sexe, ni d'âge.

En effet, pour la capture nous avons utilisé comme appât, des boites de conserves de sardines. Les chats attirés par cet appât ont été par la suite couverts avec une grande bassine en plastique pour la contention. Cette action a été suivie par injection en intramusculaire d'une dose d'un mélange d'anesthésie (Kétamine) et de tranquillisant (Acépromazine). Dix minutes plus tard, avec une pince à crochet nous avons procédé au prélèvement des fèces dans le rectum des chats anesthésiés. L'âge des chats a été estimé par la dentition.

Pour les femmes enceintes, la collecte des données a été effectuée dans les hôpitaux où nous avons eu accès à leur dossier médical pour l'année 2009. Ce dossier comporte les noms, les prénoms, l'âge, le lieu d'habitation ainsi que les résultats des examens demandés par le gynécologue dont la toxoplasmose. Les informations sur la toxoplasmose pour les femmes enceintes ont été récoltées dans les hôpitaux d'ABASS NDAO regroupant les quartiers des Médina, Fann-hock et Gueule-tapée ; de Ouakam couvrant le quartier de Ouakam et l'hôpital général de Grand- yoff desservant le quartier de Grand-yoff.

### **I-2-2-Méthode de collecte et de conservation des fèces des chats**

Le prélèvement de ces crottes a lieu à tout moment de la journée, mais la majeure partie des crottes obtenues ont été prélevées entre 6 heures et 12 heures et vers 20 heures. Il est également important de noter que les prélèvements ont été faits directement dans le rectum à l'aide d'une pince à crochet, ou dans des rares cas après défécation du chat sur un sol aseptique ou dans la litière pour les chats d'appartement.

Ainsi, les crottes une fois recueillies sont introduites dans des sachets plastiques stériles qui sont conservés au frigidaire du laboratoire de parasitologie avant l'analyse de laboratoire.

### **I-2-3-Méthodes d'observation des fèces**

Elle est basée sur l'observation au microscope des œufs de toxoplasmes éliminés avec les fèces. Pour cela, nous avons utilisé la méthode par flottation. C'est la technique d'enrichissement la plus utilisée en médecine vétérinaire. Elle a pour objet de concentrer les éléments parasitaires à partir d'une petite quantité de matière fécale (**EUZEBY, 1981**). Elle repose sur l'utilisation de solution dont la densité est supérieure à celle de la plupart des œufs de parasites ( $d=1,1$  à  $1,2$ ) (**HENDRIX, 1998**). Le but est de faire remonter les éléments parasitaires toute en laissant couler les débits fécaux. Les oocystes vont alors flotter en surface.

Ainsi, dans un bécher gradué, nous avons trituré soigneusement 5 grammes de fèces avec un peu de liquide d'enrichissement (eau salée saturée à 33%) jusqu'à rendre le mélange plus homogène puis nous avons ajouté du liquide d'enrichissement jusqu'à 60ml. La suspension est ensuite tamisée dans un tube à essai pour éliminer les gros déchets. Nous avons ensuite rempli le tube à essai avec la solution salée jusqu'à avoir un ménisque supérieur. Une lamelle est placée à la surface du liquide sans emprisonner de bulles d'air ; et les oocystes flottants se collent à la lamelle. Après une demi-heure, la lamelle a été enlevée et déposée sur une lame porte objet puis observée au microscope aux grossissements 10 et 40.

### **I-2-4- Analyses des données et méthodes statistiques**

Les données ont été saisies dans le logiciel Excel puis l'analyse a été faite avec le logiciel R. Les prévalences et l'intervalle de confiance ont été calculés selon les formules suivantes :

Prévalence (P) =  $n/N * 100$  avec  $n$ = nombre de prélèvements positifs et  $N$ = nombre total des prélèvements examinés.

L'intervalle de confiance, **(IC) =  $P \pm 1,96 \sqrt{p(1-p)/N}$**  avec  $P$ = prévalence observée dans l'échantillon et  $N$ = nombre total des prélèvements examinés.

Un test de chi-carré a été effectué pour comparer les liaisons de variables qualitatives, notamment les prévalences et les quartiers. Un Test de corrélation a été effectué pour apprécier la liaison entre la prévalence de la maladie chez les chats positifs et celle des femmes enceintes positives à la toxoplasmose. Les tests ont été effectués avec un intervalle de confiance de 95%.



## II- RESULTATS ET DISCUSSION

### II-1-RESULTATS

#### II-1-1-Prévalences des infestations

##### II.1.1.1-Prévalences obtenues chez les chats

##### II-1-1-1-a -prévalences globales par quartier chez les chats

La prévalence de la toxoplasmose chez les chats à Dakar varie d'un quartier à un autre, la plus haute prévalence a été observée dans le quartier de Médina (29,63± 17) et la plus petite à Fann – Hock (17,64± 18) mais l'analyse statistique nous montre que cette différence entre les prévalences par quartier n'est pas significative (p=0,89). Le tableau I résume la prévalence globale par quartier obtenue lors de cette enquête chez les chats.

Tableau I : prévalence globale obtenue par quartier chez les chats, Dakar, 2010

LIEU DE PRELEVEMENT	Résultats du test			Prévalence(%) $\delta$
	Total	Positif	Négative	
OUAKAM	45	12	33	26,67 ±13
FANN HOCK	17	3	14	17,64 ±18
MEDINA	27	8	19	29,63 ±17
GUEULE TAPEE	19	5	14	26,31 ±19
GRAND YOUFF	42	12	30	28,57 ±13
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>40</b>	<b>110</b>	<b>26,66±7</b>

##### II-1-1-1-b- Facteurs de variation de la prévalence chez le chat

##### II-1-1-1-B-1-Variation selon le sexe

Cette étude coprologique nous donne une prévalence élevée chez les chats mâles par rapport aux femelles. Mais cette différence est statistiquement non significative (p=0.9).Le tableau II résume les prévalences obtenues selon le sexe des chats.

Tableau II : prévalences de la toxoplasmose chez les chats à Dakar selon le sexe

Sexe	positif	Négative	Total	Prévalence(%) $\delta$
Femelle	22	54	86	25,58 ±9
Male	18	56	64	28,1 ±11
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>110</b>	<b>150</b>	<b>26,66 ±7</b>

##### II-1-1-1-b-2-Variation selon l'âge

Les chats étant errant, il est donc difficile de déterminer leur âge avec exactitude, ce qui nous a amené à distinguer deux catégories de chats :

- ❖ les chats de moins de deux(2) ans ;
- ❖ les chats de plus de deux (2) ans.

Pour cette catégorisation par âge, la différence entre les prévalences obtenues n'est pas statistiquement significative ( $p=0.1$ ) malgré une prévalence élevée chez les chats de moins de deux ans. Les prévalences selon l'âge sont consignées dans le tableau III.

Tableau III : Prévalences de la toxoplasmose chez le chat obtenues selon l'âge à Dakar

Age	Positif	Négative	Total	Prévalence(%) $\pm\delta$
Chat < 2ans	29	65	94	30,85 $\pm$ 9
Chat>2ans	11	45	56	19,64 $\pm$ 10
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>110</b>	<b>150</b>	<b>26,66 <math>\pm</math>7</b>

### II.1.1.2-Prévalences obtenues chez les femmes enceintes

#### II-1-1-2-1-Prévalences obtenues par établissement hospitalier

Les enquêtes dans les hôpitaux ont montré une prévalence moyenne de la toxoplasmose chez les femmes enceintes de 38,96  $\pm$ 2,4. La prévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes varie d'un centre hospitalier à un autre mais cette différence de prévalence selon le quartier reste statistiquement négligeable ( $p=0.55$ ), même si Ouakam semble avoir le taux de prévalence le plus élevé. Les résultats sont illustrés par le tableau IV.

Tableau IV : Prévalences de la toxoplasmose obtenues à l'hôpital chez les femmes enceintes, Dakar.

E.P. H	Effectif	Positifs	Négatifs	Prévalences (%) $\pm\delta$
ABASS-NDAO	509	192	317	37,72 $\pm$ 4
GRAND YOFF	593	227	366	38,27 $\pm$ 3,9
OUAKAM	442	181	261	40,9 $\pm$ 4
<b>TOTAL</b>	<b>1544</b>	<b>600</b>	<b>944</b>	<b>38,86 <math>\pm</math>2,4</b>

#### II-1-1-2-2- Prévalences obtenues par classe d'âge

Pour faciliter l'interprétation des données recueillies lors de cette enquête, nous avons classé l'âge des femmes par intervalle comme le montre le tableau V. Les prévalences de la maladie obtenues varient d'une tranche d'âge à une autre et est statistiquement très significative ( $p<0,01$ ).

Tableau V : Prévalences de la toxoplasmose obtenues chez les femmes enceintes par classe d'âge, Dakar.

Tranches d'âge(en année)	effectif	Positifs	négatifs	Prévalences(%) $\pm\delta$
(16 -25) ans	546	147	399	26,92 $\pm$ 3,7
(26 -35) ans	744	279	465	37, 5 $\pm$ 3,4
(36 -45) ans	254	174	80	68,5 $\pm$ 5,7
<b>TOTAL</b>	<b>1544</b>	<b>600</b>	<b>944</b>	<b>38,86 <math>\pm</math> 2,4</b>

### II.1.1.3-Prévalences globales chez les femmes enceintes et chez les chats par quartier

Cette étude nous a donné une prévalence parasitologique de la toxoplasmose de 26,66% chez les chats et de 38,86% chez les femmes enceintes dans cinq quartiers de Dakar. La corrélation entre les chats infestés et les femmes positives à *Toxoplasma gondii*, nous donne un coefficient de corrélation  $r=0,94$  (IC : 0,908 - 0,996 ;  $p=0,013$ )

La valeur de cette corrélation montre que ces deux prévalences ont une liaison très forte et que l'augmentation de l'infestation chez les femmes enceintes suit celle des chats. Le tableau VI résume les prévalences de la toxoplasmose obtenues chez les chats et les femmes enceintes par quartier lors de cette enquête.

Tableau VI: tableau comparatif des prévalences de la toxoplasmose obtenues par quartier entre les chats et les femmes enceintes, Dakar.

QUARTIER	CHATS		FEMMES ENCEINTES	
	Positif	Total	Positif	Total
GRAND-YOFF	12	42	227	593
OUAKAM	12	45	181	442
FANN-HOCK	3	17	39	149
GUEULE-TAPE	5	19	64	163
MEDINA	8	27	89	197
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>150</b>	<b>600</b>	<b>1544</b>

## II-2- DISCUSSION

Notre étude a permis pour la première fois au Sénégal de faire un lien entre l'infestation chez les chats (hôte définitif) et l'homme (hôte intermédiaire). Pour la méthode employée nous pensons que la flottation, que nous avons utilisée, constitue l'une des techniques coprologiques les plus utilisées car elle est plus sensible que l'observation directe. En concentrant les ookystes à la surface du liquide d'enrichissement et en éliminant les débris contenus dans les fèces, cette technique permet d'améliorer la sensibilité des analyses. Par ailleurs, elle demeure rapide, facile à réaliser, nécessite peu de matériel et est peu coûteuse. Mais par contre, elle n'est fiable que pendant la période patente de l'infestation chez l'hôte définitif (**EUZEBY, 1987**).

La coprologie tend de nos jours à être supplantée par les méthodes sérologiques et moléculaires qui paraissent plus sensibles. Pour améliorer ce travail, nous nous proposons donc de combiner la technique utilisée lors de notre étude et celle utilisant la sérologie et la biologie moléculaire compte tenu de la ressemblance des ookystes des *Toxoplasmes* et des *Néospora*.

Le chat a été choisi comme matériel animal de cette étude car il demeure le réservoir domestique de la toxoplasmose. C'est un animal domestique proche de l'homme et cette proximité peut être à l'origine de la contamination humaine. Le rôle joué par les chats dans la transmission directe du toxoplasme à l'homme a été démontré par **ETHEREDGE et coll. (2004)** dans ses travaux réalisés dans la population amérindienne à l'est de Panama. **LAHAMDI (1992)** a aussi évoqué le rôle joué par les chats dans la transmission de la toxoplasmose à l'homme par la consommation de la viande des ruminants domestiques. Le mode de transmission direct du chat à l'homme est très souvent négligé, voire occulté par la transmission à travers la consommation de viande contaminée (bœuf, chèvre, mouton) insuffisamment cuite. De ce fait, très peu d'études ont été menées sur les toxoplasmoses chez les chats de Dakar bien que la maladie soit régulièrement détectée chez les hommes, notamment chez les femmes enceintes où le test doit être obligatoire.

L'étude coprologique de la toxoplasmose chez les 150 chats a été menée dans cinq (5) quartiers de la ville de Dakar.

La prévalence de l'ensemble de cette étude s'élève à 26,66%±7 Cette prévalence est sensiblement égale à celle obtenue par **BEND, (2006)** chez les chats dans la ville de Dakar (24%). Cette étude nous a donné une différence non significative des prévalences obtenues chez les chats entre les quartiers ( $p=0,89$ ).

Les prévalences les plus élevées de la toxoplasmose chez les chats ont été observées dans les quartiers comme ; Medina (29,63) ; Grand-Yoff (28,57) et Ouakam (26,67) ; Gueule Tapée (26,31).

Cette augmentation serait due à la forte concentration des chats dans ces quartiers selon **LAHAMDI (1992)**. En effet, ces chats abandonnés à eux même ont proliféré pour coloniser la ville de Dakar.

Le chat hôte définitif s'infeste en ingérant la viande crue infestée ou des aliments souillés par des ookystes libérés par d'autres chats.

Par ailleurs, cette étude nous a donné une prévalence de l'infection plus élevée chez les chats de moins de deux ans ( $38,85\% \pm 9$ ) que les chats de plus de deux ans ( $19,64\% \pm 10$ ).

Une étude faite en France par **FRANC et coll. (1997)** sur des chatons et chiots de moins d'un an d'âge a montré une grande infestation des ces jeunes animaux par des helminthes et protozoaires digestifs dont les toxoplasmes à cause de leur fragilité où immaturité immunologique. (**BOURDOISEAU, 1993 ; LINDSAY et BLAGBURN, 1991 cités par BEUGNET et coll., 2000**).

En Allemagne, une étude épidémiologique a révélé une augmentation de la séropositivité en fonction de l'âge des animaux : 22% pour les chats de moins d'un an, et 8% chez les chats de dix ans et plus (**EUZEBY, 1997**).

Il faut aussi noté que les chats peuvent être atteints de la toxoplasmose sans excréter d'ookystes en raison de la courte période d'excrétion limité pendant les moments d'excrétion.

La toxoplasmose est une maladie que l'on rencontre chez les animaux dans les deux sexes. Ainsi, la faible différence de prévalence obtenue dans cette étude en fonction du sexe nous confirme que cette infection n'est pas fonction du sexe comme a montré **EUZEBY (1997)** dans une étude ou il a constaté l'absence de variation de sensibilité entre le mâle et la femelle vis-à-vis du toxoplasme.

Par contre, ce même auteur a montré que l'état physiologique de la femelle peut avoir une influence sur le degré de sensibilité de l'animal dans une étude faite sur la souris.

Ainsi, toutes les prévalences obtenues lors de cette étude que ce soit en fonction du quartier, de l'âge ou du sexe ne présentent pas de différence significative statistiquement.

En somme, la toxoplasmose est une zoonose cosmopolite transmise à l'homme (hôte intermédiaire) par les chats ou en mangeant la viande mal cuite des ruminants.

En effet, dans le cadre de cette étude, les données récoltées concernant la toxoplasmose dans les trois établissements hospitaliers a révélé une prévalence de  $38,86\% \pm 2,4$  chez les femmes enceintes.

Cette prévalence varie d'un établissement hospitalier à un autre. Mais cette variation reste statistiquement non significative ( $p > 0.05$ ).

Cette prévalence obtenue chez la femme enceinte lors de notre étude, est sensiblement égale à celles obtenues par **VERCRUYSSSE et coll., 1982 (38,7 %)** par **FAYE et coll., 1993 (40,2%)** et par **A. NDIAYE, 2004 (38,8%)** dans la ville de Dakar. Cette différence de prévalence obtenue par quartier chez les femmes enceintes serait due à leur promiscuité avec les chats. En effet, cette dernière est la conséquence d'une plus forte concentration des chats dans certains quartiers que dans d'autres, que nous avons observés lors de nos captures.

Par ailleurs, la prévalence de la toxoplasmose augmente avec l'âge des femmes enceintes ( $p < 0.05$ ). L'âge constitue un facteur important de sensibilité et de réceptivité aux maladies et aux infestations parasitaires en particulier (**DUMAS et coll., 1990**). Il faut aussi noter que chez la femme adulte, la séroprévalence augmente peu ou pas avec l'âge. L'étude des IgM en fonction de l'âge confirme que le risque de premier contact toxoplasmique est peu important après 15ans.

Se situant pendant l'enfance, il s'effectuerait principalement par ingestion d'oocystes à partir des réservoirs telluriques (**FAYE et coll., 1993**).

Les taux plus faibles de la prévalence de la maladie noté par DUMAS (4,2%) au cours d'une étude menée en milieu rural sénégalais sur des femmes ne relèveraient que du climat plutôt que d'autres conditions épidémiologiques plus favorables en milieu urbain. Par ailleurs, le taux de séroprévalence que nous avons noté est inférieur à ceux qui sont habituellement observés dans les pays intertropicaux; le biotope et les habitudes culinaires seraient responsables de ces différences.

En effet, le coefficient de corrélation entre les chats positifs et les femmes positives à la toxoplasmose nous donne une valeur de 0,94.

Ceci signifie que plus la prévalence de la maladie augmente chez les chats, plus cette prévalence augmente aussi chez les femmes enceintes dans les cinq quartiers étudiés de Dakar.

La forte liaison entre la proportion des chats positifs et celle des femmes enceintes positives de la maladie serait due au fait qu'il y a trop de chats à Dakar, le contact plus étroit des familles avec ces chats errants. Ces chats errants qui sont partout dans les maisons, se nourrissent des restes de repas et constituent un danger pour l'homme et en particulier pour la femme pour la toxoplasmose mais aussi la rage. (**ACHA et coll., 2005**).

Cette corrélation élevée serait due aussi au fait que ces chats errants ou de gouttière peuvent accéder à la nourriture et à l'eau de boisson des ruminants et favoriser la dissémination des oocystes dans les mangeoires et abreuvoirs. La consommation de viande de mouton est très prisée par la population Sénégalaise. Cependant cette viande quelque fois souillée par les oocystes provenant des chats infestés est souvent mal cuite et ceci constitue un risque majeur pour l'homme.

## RECOMMANDATIONS

Au vu des résultats obtenus, et bien que la prévalence de la toxoplasmose ovine à Dakar soit de 30,6 % (vercruysse, 1982 ; DIA, 1992 ; LAHAMDI, 1992), et celle de la toxoplasmose féline 26%, si le risque d'une séroconversion pendant la gestation est faible, les recommandations suivantes paraissent nécessaires :

- ❖ sensibiliser le personnel de santé à cette affection ;
- ❖ éduquer la population sur la nécessité de bien faire cuire la viande ;
- ❖ Nettoyer régulièrement les mangeoires et abreuvoirs des moutons dits de case ;
- ❖ Meilleur contrôle des chats dits errants (euthanasie)
- ❖ entreprendre des efforts persuasifs en direction des autorités sanitaires du Sénégal pour que les examens sérologiques soient accessibles à la population ;
- ❖ sensibiliser les femmes en âge de procréer sur les risques de séroconversion pendant la grossesse et sur les mesures hygiéno-diététiques à observer.

## CONCLUSION GENERALE

La toxoplasmose est une parasitose endémique au Sénégal. Sa prévalence a nettement augmenté ces dernières années, mais elle reste proche de 40%. Au Sénégal, le nombre de cas annuel de toxoplasmose dans la population générale a été estimé à près de 700 000 avec environ 100 000 cas symptomatiques. Le nombre d'infections acquises en cours de grossesse a été estimé à environ 2700 par an, le nombre de toxoplasmoses congénitales à 600 cas par an, dont 175 avec des séquelles (rétinochoroïdites principalement). Chez les patients immunodéprimés (essentiellement au cours du SIDA), le nombre de cas de toxoplasmoses cérébrales ou oculaires est estimé à environ 200 par an.

Le chat (et quelques félidés), en tant qu'hôte définitif, joue un rôle majeur dans la dissémination du parasite dans l'environnement. Son rôle direct dans la contamination humaine reste cependant très limité dans la mesure où la période pendant laquelle le chat excrète des oocystes est très transitoire (1-3 semaines) et ne concerne, en principe, que les très jeunes animaux. Des mesures d'hygiène bien appliquées permettraient de réduire encore le faible risque potentiel que représente la possession d'un chat à son domicile.

En effet, le niveau de contamination des animaux d'élevage destinés à la consommation humaine reste un élément clé de la contamination humaine, dans la mesure où les kystes sont présents dans leur viande. On estime que l'ingestion de viande contaminée, insuffisamment cuite, est le facteur de risque prédominant.

Au Sénégal, la seule étude menée sur la toxoplasmose féline (100 chats) a été effectuée par **BEND, 2006**. Il était donc nécessaire pour compléter cette étude de s'intéresser au chat qui est le principal réservoir domestique de la maladie, mais aussi à la femme enceinte qui continue à payer un lourd tribut de cette maladie, à cause des risques d'avortements et de mortinatalité.

C'est donc dans ce cadre que s'inscrit ce travail qui a pour but d'actualiser les prévalences de la toxoplasmose chez les chats et les femmes enceintes dans la ville de Dakar.

Cette étude a été menée sur 150 chats toutes catégories confondues. L'étude coprologique nous a permis de déterminer une prévalence de 26 % de la maladie chez les chats.

Par contre chez les femmes enceintes, celle-ci a consisté en une récolte de données dans les EPH, ce qui nous a conduit à une prévalence d'environ 38,96% de la maladie.

Ainsi, malgré la faible taille de notre échantillon, nous pouvons donc dire que les chats de Dakar sont infestés de toxoplasmose et qu'ils excrètent des ookystes dans la nature.

Par ailleurs, la connaissance de la séroprévalence de la toxoplasmose chez le bétail et du degré de contamination de la viande sont donc des paramètres épidémiologiques essentiels dans une démarche de prévention individuelle ou collective. Dans plusieurs pays, cette prévalence est reconnue comme élevée chez le mouton, la chèvre et le porc et plus faible chez les bovins et les chevaux, mais les données Sénégalaises sont très parcellaires et peu représentatives des conditions actuelles d'élevage. Il est paradoxal que cette méconnaissance soit si grande dans notre pays alors que les outils d'investigation existent et sont maîtrisés par les laboratoires. De plus, l'étude de la séroprévalence chez les principaux animaux de boucherie et les félins impliqués dans la toxoplasmose humaine peut aussi être considérée comme un moyen de dépistage simple des animaux infectés et un pré-requis nécessaire à une évaluation quantitative de la charge parasitaire dans les viandes destinées à la consommation.



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- **ACHA P. N et SZYFRES B. (1982)** Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux. *Office International des Epizooties (OIE)*, Paris: 693p.
- 2- **BEND R. L (2006)**. Enquête coprologique sur la toxoplasmose dans la population des chats de la ville de Dakar. Thèse Méd. Vét. : Dakar; 6 98p
- 3- **BEUGNET F., GUILLOT J., POLACK B. et CHERMETTE R. (2000)** Enquête sur le parasitisme digestif des chiens et des chats de particuliers de la région parisienne. *Rev. Méd. Vét.*, 151(5): 443-446.
- 4- **BEVERLEY J.K.A. (1969)** Congenital toxoplasma infection in animals other than man. Colloque sur la toxoplasmose congénitale. *Lyon. Med.*, **222**: 5-20
- 5- **BOCH J. (1984)** Die Kokzidiose der Katze. *Tierärztl Prax*, **12**: 383-390.
- 6- **BOURDOISEAU G. (1993)** Coccidioses digestives des carnivores domestiques. *Rev. Méd. Vét.*, **169**: 387-391.
- 7- **DIA F. (1992)** Contribution à l'étude de l'épidémiologie de la toxoplasmose chez les ruminants domestiques au Sénégal. Thèse: Méd. Vét: Dakar n°48.
- 8- **DUBEY J.P. (1997)** Survival of *Toxoplasma gondii* tissue cysts in 0.85-6% NaCl solutions at 4-20°C. *J Parasitol.*, **83**: 946-949.
- 9- **DUBEY J.P. (1986)** Toxoplasmosis in cats. *Feline Pract.*, **16**: 12-45.
- 10- **DUBEY J.P., KARHEMERE S., DAHL E., SREEKUMAR C., DIABATE A., DABIRE K.R., VIANNA M.C., KWOK O.C. et LEHMANN T. (2005)**. First biologic and genetic characterization of *Toxoplasma gondii* isolates from chickens from Africa (Democratic Republic of Congo, Mali, Burkina Faso, and Kenya). *J Parasitol.*, **91**(1): 69-72.
- 11- **DUBEY, J.P., LUNNEY, J.K., SHEN, S.K., KWOK, O.C.H., ASHFORD, D.A., THULLIEZ, P. (1996)** Infectivity of low numbers of *Toxoplasma gondii* oocysts to pigs. *J. Parasitol.*, 82,438-443
- 12- **DUBEY J.P., KOTULA A.W., SHARAR A., ANDREW C.D. ET LINDSAY D.S. (1990)** Effect of high temperature on infectivity of *Toxoplasma gondii* tissue cysts in pork. *J Parasitol.*, **76**: 201-204.
- 13- **DUMAS P.N., LE GUENNO B., DIGOUTTE J.P. et SEGUELA J.P. (1990)** Toxoplasmosis in the republic of Senegal. Sero-epidemiological survey. *Bull. Soc. Pathol. Exot. Filiales.*, **83**(2): 283-285.
- 14- **ETHEREDGE GD., MICHAEL G., MUEHLENBEIN MP., FRENKEL JK. (2004)** The roles of cats and dogs in the transmission of *Toxoplasma* infection in Kuna and Embera children in eastern panama. *Rev Panam Salud Publica.*, **16**(3):176-86
- 15- **EUZEBY J. (1997)** Les sarcocystoses zoonosiques. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, **90**: 200

- 16-EUZEBY J. (1987)** protozoologie médicale comparée.-Volume II.-Paris : Fondation Merieux.-475p
- 17-EUZEBY J. (1981)** Diagnostic expérimental des helminthoses animales. Travaux pratiques d'helminthologie vétérinaire. Tome I : généralités, diagnostic ante mortem. Informations Techniques des Services Vétérinaires (Ed), Paris, 340 pages.
- 18-FAYE O., LEYE A., DIENG Y., RICHARD-LENOBLE D., DIALLO S. (1993).** La toxoplasmose à Dakar. : Sondage séroépidémiologique chez 353 femmes en âge de procréer. Faculté de médecine, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal 2P.
- 19-FERGUSON, D.J.P. (2002)** *Toxoplasma gondii* and sex : essential or optional extra, *Trends Parasitol* 18, 355-359
- 20-FRANC M., CADIERGUES M.C., MARCHAND A., BOURDOISEAU G. et BUSSIERAS J. (1997)** Le parasitisme intestinal des carnivores domestiques: bilan d'une enquête conduite dans les quatre écoles vétérinaires françaises. *Rev. Méd. Vét.*, **148**: 247-250.
- 21-FULTON R.D. et VOLLER A. (1964)** Evaluation of immunofluorescent and direct agglutination methods for specific toxoplasma antibodies. *Br. Med. J.*, **2**: 1173-1175.
- 22-HENDRIX C.M. (1998)** Diagnostic veterinary parasitology (2nd édition). Mosby inc (Ed), Saint-Louis, 321 pages.
- 23-JEWELL M.L., FRENKEL J.K., JOHNSON K.M., REED V., RUIZ A. (1972)** Development of *Toxoplasma* oocyst in neotropical felidae. *Am. J. Trop. Med. Hyg* , **21**: 512-513.
- 24-JACOBS L. (1973)** New knowledge of *Toxoplasma* and toxoplasmosis. *Adv. Parasit.*, **11**: 631-669
- 25-KUTICIC V. et WIKERHAUSER T. (1996)** Studies of effect of various treatments on the viability of *Toxoplasma gondii* tissue cysts and oocysts. **In**: Gross U, editor. *Toxoplasma gondii*. Berlin: Springer-Verlag, pp. 261-265.
- 26-LAHAMDI A. (1992)** Etude comparative de deux techniques sérologiques: Elisa et IFI appliquées au sérodiagnostic de la toxoplasmose ovine dans les quartiers de Dakar et banlieue. These: Méd. Vét. Dakar n°38
- 27-LINDSAY D.S. et BLAGBURN B.L. (1991)** Coccidial parasites of cats and dogs. *The Compendium*, **13**: 759-765.
- 28-LUNDÉN A. et UGGLA A. (1992)** Infectivity of *Toxoplasma gondii* in mutton following curing, smoking, freezing or microwave cooking. *Int. J. Food Microbiol.*, **15**: 357-363.
- 29-MILLER N. L., FRENKEL J.K., DUBEY J.P. (1972)** Oral infections with *Toxoplasma* cysts and oocysts in feline, other mammals and in birds. *J Parasitol.*, **58**: 928-937.
- 30-MUNDAY B.L. (1979)** Prevalence of toxoplasmosis in Tasmanian meat animals. *Aust. Vet. J.*, **55**: 485-487.

- 31-NDIAYE A (2004).** Actualisation de la prevalence de Toxoplasmose humaine à Dakar. Thèse Méd.hum.: Dakar; 12
- 32-PATERSON PJ, PRENTICE HG, LEONI P, KIBBLER CC.** Toxoplasmosis in bone marrow transplantation: a report of two cases and systematic review of the literature. *Bone Marrow Transplant.* 2002;29:691-8.
- 33-PFOHL J.C. et DEWEY C.W. (2005)** Intracranial *Toxoplasma gondii* granuloma in a cat. *J. Feline Med. Surg.* Epub ahead of print
- 34-PIERGILI F. D. (2004).** Problems and limitations of conventional and innovative methods for the diagnosis of Toxoplasmosis in humans and animals. *Parasitology*, **46**(1-2): 177-181.
- 35-ROBBEN P.M., MORDUE D.G., TRUSCOTT S.M., TAKEDA K., AKIRA S., SIBLEY L.D., (2004).** Production of IL-12 by macrophages infected with *Toxoplasma gondii* depends on the parasite genotype. *J Immunol.* 172:3686-84.
- 36-SABIN A.B. et OLITSKY P.K., (1948).** *Toxoplasma* and obligate intracellular parasitism. *Science*, **22**: 85-336
- 37-SPLENDRE A. (1909)** Sur un nouveau protozoaire parasite du lapin. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* (2):462.
- 38-TENTER A.M., HECKEROTH A.R., WEISS L.M., (2000).** *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. *Int. J. Parasitol.*, **30**: 1217-1258.
- 39-THIENPONT D., ROCHETTE F., VANPARIJS O., (1995).** Diagnostique de verminose par examen coprologique. 2ème édition. Beerse, Belgique. Janssen Research Foundation : 205.
- 40-TRAN MANH SUNG R. (1982)** Les essais de radio-vaccins dans la toxoplasmose murine. *Lyon Médical*, **248** (Numéro hors série): 101-106.
- 41-VERCRUYSSSE J. (1982)** Le diagnostic de la toxoplasmose par immunofluorescence chez le mouton à Dakar. *Méd. Afr. Noire* **29**(12): 1-2.
- 42-WALDELAND H. (1977)** Toxoplasmosis in sheep haematological, serological and parasitological studies. *Acta Vet. Scand.*, **18**: 248-265.

# SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : GENERALITES SUR LA TOXOPLASMOSE .....	2
I - DEFINITION ET IMPORTANCE.....	2
I - 1 DEFINITION.....	2
1.2 IMPORTANCE.....	2
I-2-1- Importance médicale.....	2
I-2-2 Importance sanitaire .....	3
I-2-3- Importance économique.....	3
I-3-TAXONOMIE.....	4
I-4-Morphologie et structures des toxoplasmes.....	4
I-5-ESPECES AFFECTEES .....	5
I-6-HÔTES DU PARASITE .....	6
I-7- RESISTANCE DU PARASITE.....	6
I-8- CYCLE EVOLUTIF DU PARASITE.....	6
I-9 PATHOGENICITE.....	7
I-10-Symptômes de la maladie.....	9
I-11- LESIONS .....	9
I-12- EPIDEMIOLOGIE DE LA TOXOPLASMOSE .....	10
II- DIAGNOSTIC ET METHODE DE LUTTE DE LA TOXOPLASMOSE.....	11
II-1-DIAGNOSTIC.....	11
II-1-1 Clinique.....	11
II-1-2 Nécropsique .....	11
II-1-3 Au laboratoire .....	12
I-1-4-Diagnostic sérologique.....	13
I-2- METHODE DE LUTTE .....	14
I-2-1- Traitement.....	14
I-2-2 Prophylaxie sanitaire .....	14
I-2-3- Prophylaxie médicale.....	14
DEUXIEME PARTIE : PREVALENCE DE LA TOXOPLASMOSE CHEZ LES CHATS ET CHEZ FEMMES ENCEINTES DANS LA VILLE DE DAKAR.....	16

I-MATERIEL ET METHODE.....	16
I-1-MATERIEL.....	16
I-1-1- Zone d'étude et population cible.....	16
I-1-1-1- Zone d'étude.....	16
I-1-1-2- population cible.....	16
I-2-METHODES .....	17
I-2-1-Echantillonnage et mode opératoire.....	17
I-2-2-Méthode de collecte et de conservation des fèces des chats .....	17
I-2-3-Méthodes d'observation des fèces .....	18
I-2-4- Analyses des données et méthodes statistiques .....	18
II- RESULTATS ET DISCUSSION.....	19
II-1-RESULTATS .....	19
II-1-1-Prévalences des infestations .....	19
II.1.1.1-Prévalences obtenues chez les chats.....	19
II-1-1-1-a -prévalences globales par quartier chez les chats .....	19
II-1-1-1-b- Facteurs de variation de la prévalence chez le chat .....	19
II-1-1-1-B-1-Variation selon le sexe .....	19
II-1-1-1-b-2-Variation selon l'âge.....	19
II.1.1.2-Prévalences obtenues chez les femmes enceintes.....	20
II-1-1-2-1-Prévalences obtenues par établissement hospitalier.....	20
II-1-1-2-2- Prévalences obtenues par classe d'âge.....	20
II.1.1.3-Prévalences globales chez les femmes enceintes et les chats par quartier .....	21
II-2- DISCUSSION .....	22
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....	25
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	27

<p>Etude sur la prévalence de la toxoplasmose chez les chats et les femmes enceintes dans cinq quartiers de Dakar</p> <p><b>Mémoire de Master II Santé Publique Vétérinaire</b></p>	<p>study on the prevalence of toxoplasmosis in cats and pregnant women in five districts of Dakar</p> <p><b>Master's Thesis in Veterinary Public Health</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>RESUME</b></p> <p>Le but de ce travail réalisé à l'E.I.S.M.V. de Dakar d'avril à juin 2010 était d'actualiser les prévalences de la toxoplasmose dans la ville de Dakar chez les chats et les femmes enceintes afin de faire la comparaison de ces deux prévalences.</p> <p>Chez les chats, ce travail a été mené sur un échantillon de 150 félins. L'étude coprologique par la méthode de flottation a révélé que 26,66% des chats testés étaient positifs à la toxoplasmose. Cette prévalence était influencée par le quartier, l'âge et le sexe mais cette différence n'est pas significative statistiquement (<math>p &gt; 0,05</math>).</p> <p>Par contre chez les femmes enceintes, l'étude a montré que sur 1544 femmes testées, la séroprévalence de la toxoplasmose a été de 38,96%. Cette séroprévalence était variable selon les quartiers et l'âge. Mais cette différence reste non significative sur le plan statistique (<math>p &gt; 0,05</math>).</p> <p>La comparaison de la prévalence de la maladie chez les chats et les femmes enceintes nous donne une corrélation très forte (<math>r = 0,94</math>).</p> <p>Cette corrélation nous démontre que l'augmentation de la prévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes provient de l'augmentation de la prévalence de la maladie chez les chats considérés jusqu'alors comme les véritables réservoirs épidémiologique de la toxoplasmose.</p> <p><b>Mots clés :</b> Toxoplasmose, chat, femme enceinte, coprologie et séroprévalence.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ABSTRACT</b></p> <p>The aim of this work done in the east. I.S.M.V. Dakar in 2010 was to update the prevalence of toxoplasmosis in the city of Dakar cats and pregnant women to make the comparison of these two prevalence's.</p> <p>In cats, this work has been conducted on a sample of 150 cats. The study by faecal flotation method revealed that 26,66% of cats tested were positive for toxoplasmosis. This prevalence was influenced by the neighborhood, age and sex but this difference was not statistically significant (<math>p &gt; 0.05</math>).</p> <p>By cons pregnant women, the study showed that 1544 women tested, seroprevalence of toxoplasmosis was 38.96%. This prevalence varied by district and age. But this difference is not statistically significant (<math>p &gt; 0.05</math>).</p> <p>The comparison of the prevalence of the disease in cats and pregnant women gives us a very strong correlation coefficient (<math>r = 0.94</math>).</p> <p>This correlation shows that the increasing prevalence of toxoplasmosis in pregnant women from the increasing prevalence of the disease in cats previously regarded as the true epidemiological reservoirs for toxoplasmosis.</p> <p><b>Keywords:</b> Toxoplasmosis, cats, pregnant women, coprology and seroprevalence.</p>
<p><b>Auteur :</b> Ibrahim MAHAMAT SALLE Adresses : Ibroveto@yahoo.fr Tel : 00221775173672</p>	<p><b>Author :</b> Ibrahim MAHAMAT SALLE Home adress : Tel : 00221775173672 E-mail : Ibroveto@yahoo.fr</p>