

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

THÈME

Contribution à l'étude épidémiologique de la rage animale dans la wilaya d'Alger en 2015 et son impact sur la santé publique.

Propositions de mesures de lutte.

Présenté par : HADDADI Sarra.

GOUFFI Wassila.

CHOUGUI Aboubakr Essedik

Soutenu le : 18/09/2016

Devant le jury composé de:

- Président : KHELEF D	Professeur	(ENSV)
- Promoteur : BAAZIZI R	Maitre assistant A	(ENSV)
- Examineur 1:BAROUDI D	Maitre assistant B	(ENSV)
- Examineur 2 : YAHIAOUI I	Maitre assistant A	(ENSV)

Remerciements

Nous remercions dieu tout puissant de nous avoir donné la patience et le courage afin d'achever toutes nos années d'études.

Nous exprimons nos remerciements les plus sincères

À notre promotrice

Madame BAAZIZI, pour toutes les choses qu'elle nous apprises, pour ses efforts, ses orientations, sa disponibilité, son esprit critique tout au long de la rédaction et de la mise en forme de ce travail. Ses précieux conseils et surtout pour sa gentillesse et sa générosité. On vous adresse notre profonde gratitude et reconnaissance.

À **professeur KHELEF** qui nous fait l'honneur de présider notre jury. Hommages respectueux.

À **Mr BAROUDI** et **Mme YAHIAOUI** pour avoir accepté d'examiner ce travail et pour toute l'attention qu'ils y auront portée.

Nos vifs remerciements

À **Mme DOUAISSIA**, pour son aide précieuse qui a été d'un grand apport pour la réalisation de ce travail

À **Mr MEBARKI**, inspecteur vétérinaire (IVWA) pour avoir mis à notre disposition tous les moyens nécessaires pour la réalisation de ce travail

On remercie particulièrement **Mr SAHIM** de la bibliothèque de l'ENSV pour ses accueils chaleureux, son soutien moral ainsi pour sa grande patience envers nous tout au long de notre cursus à l'école. Qu'il trouve ici l'expression de nos sincères remerciements.

À tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

À mes chers parents, pour votre soutien et efforts qui m'ont permis d'être où je suis aujourd'hui, j'espère que vous en êtes fiers.

À mon frère et mes sœurs pour leurs encouragements et confiance ainsi que leur générosité de bien vouloir partager le mauvais et le bon de la génétique.

À tous les membres de ma famille ; ma grand-mère, mes tantes et mes oncles où que vous soyez.

À mes binômes, tous mes amis et surtout ceux du groupe du fond, pour toutes « les années fac » passées avec vous.

À tous ceux que n'ai pas cités.

Sarra

Dédicaces

*Mon premier remerciement va à **Allah soubhanou wa taala***

Avec beaucoup d'amour, j'ai l'honneur d'offrir ce précieux travail :

***A mes parents**, qui m'ont assuré leur soutien infailible tout au long de mon parcours de l'école à l'université et qui voient mon cursus couronné de succès, je leur exprime ma plus profonde gratitude pour leur aides et leur présences leur éducation qu'ils m'ont prodigué , leur sacrifices que dieu tout puissant les garde pour moi*

Je leur offre mes éternels remerciements.

***A ma sœur NOUZHA** , et son mari ainsi qu'à ma nièce **bébé AYA**.*

A mon frère AMINE** et à sa femme ainsi à ma nièce **bébé LAYANE

***A mon frère HAMID** pour sa patience*

A ma sœur FARIDA** et son mari ainsi que mes adorables **Youcef et Nada

*Je remercie particulièrement mon ami **MOIZ BUILDER** pour son soutien et son aide*

A mes binômes : Chawki et Sarra

***A mes amis du groupe du fond** , tous mes camarades de l'ENSV, et à toutes les personnes qui m'aiment .*

Wassila

*A ma très chère mère **Djaouida Kheyar***

Affable, honorable, aimable : tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance , durant mon enfance et même l'âge adulte.

Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

A mes frères et sœurs **Yousra bouchra fawzi et abdou**

A mes chères amies **Reda et amine**

A mes chère binôme **Wassila et sarra**

A mes amis du groupe du fond **Barbie el motakalicha , hdi ,said beljadj ,rachid, kiri, namossa, abdou, mahdi 3g ,et ziiiiiiiiiii.**

Chawki

Liste des abréviations

APC : Assemblée Populaire Communale

ARN : Acide Ribonucléique

DSV : Direction des Services Vétérinaires

ELISA: Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay

INSP : Institut National de Santé Publique

IPA : Institut Pasteur d'Algérie

IVWA : Inspection vétérinaire de la wilaya d'Alger

J-C : Jésus Christ

MADRP : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural et de la Pêche

OIE : Organisation Mondiale de la santé animale

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

Liste des figures

Figure 1 : Miniature iranienne attestant la présence de la rage dans l'antiquité.....	3
Figure 2 : Rencontre entre Louis Pasteur et Joseph Meister	5
Figure 3 : Répartition mondiale de la rage	6
Figure 4 : Structure du virus rabique	7
Figure 5 : Observation du virus rabique sous microscope électronique	8
Figure 6 : Modes de réception de la rage par les vertébrés à sang chaud.	9
Figure 7 : Les réservoirs-distributeurs de la rage dans le monde	10
Figure 8 : Schéma l'évolution clinique de la maladie en ces trois phases	10
Figure 9 : Représentation schématique de la probabilité d'excrétion du virus dans la salive	12
Figure 10 : Transmission de la maladie par des chiens excreteurs via morsure ou léchage	14
Figure 11 : Physiopathologie de la rage (www.microbes-edu.org)	15
Figure 12 : Chiens atteints de rage qui expriment la maladie différemment	17
Figure 13 : Bovin atteint de rage qui présente une hyper salivation.....	18
Figure 14 : Beuglement excessif d'un veau atteint de rage	18
Figure 15 : Observation d'un corps de Negri sous microscope électronique	20
Figure 16 : Illustration de la technique de l'immunofluorescence directe	22
Figure 17 : Représentation schématique de la méthode ELISA	23
Figure 18 : Répartition géographique des foyers de rage à l'échelle nationale	30
Figure 19 : Répartition des foyers de rage à l'échelle wilaya	31
Figure 20 : Nombre de cas de rage animale enregistrés durant l'année 2015.....	32
Figure 21 : Répartition des cas de rage par espèce déclarés	33
Figure 22 : Cas de rage déclarés selon l'espèce au cours de l'année 2015.....	34
Figure 23 : Proportion des foyers éradiqués et foyers persistants.....	35
Figure 24 : Incidence de la rage humaine durant l'année 2015	36
Figure 25 : Cas de rage humaine et animale enregistrés au coures de l'année 2015	37
Figure 26 : Evaluation de la vaccination et l'battage des carnivores errants	38

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les formes de rage	19
Tableau 2 : Tableau récapitulatif du diagnostic différentiel de la rage	21
Tableau 3 : Les mesures vis-à-vis des différentes catégories d'animaux	25
Tableau 4 : Tableau relatif au nombre de cas de rage par espèce par mois	29
Tableau 5 : Tableau relatif à la rage humaine par mois	29

Sommaire

Introduction.....	1
Partie bibliographie	
I.Histoire de la rage.....	3
I.1 Période pré-pasteurienne.....	3
I.2 Période pasteurienne	4
I.3 Période post-pasteurienne	5
II.Définition	5
III.Importance et répartition géographique	5
IV.Etiologie.....	7
V.Epidémiologie	8
V.1 Epidémiologie descriptive	8
V.1.1 La rage canine	9
V.1.2 La rage des animaux sauvages.....	9
V.2 Epidémiologie analytique	10
V.2.1 Sources virulentes	10
V.2.2 <i>Matières virulentes</i>	11
V.2.3 Réceptivité.....	12
V.2.4 Modalités de contamination et voies de pénétration	13
VI.Physiopathogenie.....	Erreur ! Signet non défini. 14
VI.1 Pénétration et multiplication du virus	14
VI.2 L'invasion centripète du système nerveux.....	14
VI.3 La diffusion centrifuge à partir du cerveau.....	14
VII.Symptomes	Erreur ! Signet non défini. 15
VII.1 Chien	16
VII.2 Chat.....	17
VII.3 Ruminants	17
VII.4 Chez les petits ruminants.....	18
VII.5 Chez l'homme.....	18
VIII.Lésions	19
VIII.1 Lésions non spécifiques.....	19

Sommaire

VIII.2 Lésions spécifiques.....	19
IX.Diagnostic.....	20
IX.1 Diagnostic clinique.....	20
IX.2 Diagnostic différentiel.....	21
IX.3 Diagnostic expérimental.....	21
X.Pronostic et traitement.....	23
XI.Prophylaxie.....	24
XI.1 Prophylaxie sanitaire.....	24
XI.2 Prophylaxie médicale.....	25
Partie expérimentale	
I.Objectif.....	28
II.Matériel et méthode.....	28
II.1 Matériel.....	28
II.2 Méthode.....	29
III.Résultats et discussion.....	30
III.1 Répartition nationale des foyers de rage entre 2010 et 2015.....	30
III.2 Evolution des cas de rage animale au cours de l'année 2015.....	32
III.3 Taux de rage enregistrés par espèces durant 2015.....	33
III.4 Evaluation de l'état des foyers de rage à Alger durant l'année 2015.....	35
III.5 Répartition des cas de rage humaine durant l'année.....	36
III.6 Evolution de la rage animale et humaine sur la wilaya d'Alger :.....	36
III.7 Evaluation de la vaccination et l'abattage des carnivores errants.....	37
Conclusion.....	40
Recommandations.....	41

Introduction

Introduction

La rage est une maladie infectieuse virale à laquelle sont sensibles tous les mammifères. Il s'agit d'une zoonose majeure. C'est une encéphalomyélite mortelle dont les agents étiologiques sont regroupés au sein du genre Lyssavirus.

C'est une maladie émergente qui sévit particulièrement dans les pays en voie de développement d'Asie mais d'Afrique aussi, concernant plus de 90 % des cas de rage humaine. (OMS, 2010).

Elle sévit en Algérie de façon enzootique et le chien est le vecteur principal de la maladie.

Maladie à déclaration obligatoire, et réputée légalement contagieuse elle bénéficie d'un programme national de lutte qui repose sur deux piliers incontournables : l'éradication des chiens errants et la vaccination des animaux domestiques.

Dés lors nous nous sommes intéressés de plus près à la situation épidémiologique actuelle de la rage et son impact sur la santé publique en Algérie et plus particulièrement dans la wilaya d'Alger.

Le présent travail est scindé en deux parties :

- ✓ La première est une synthèse bibliographique qui reprend les connaissances de base de la maladie.
- ✓ La deuxième, expérimentale, dans laquelle nous apportons les résultats obtenus lors de notre enquête épidémiologique et après leur discussions nous proposerons alors d'éventuelles solutions à notre problématique.

Partie

Bibliographique

I. Histoire de la rage

I.1 Période pré-pasteurienne

La rage est connue depuis la haute antiquité et daterait de l'aire préhistorique d'après les écrits anciens provenant de l'Égypte, l'Inde, la Grèce et Rome. Les pharaons (2000 ans avant J-C) croyaient que la rage était une punition des dieux.

3000 ans avant J-C le mot rage apparaît dans la langue sanskrite ou « Rabhas », elle signifie violence (MEGGUENI et CHABNI, 2007).

La notion de rage fut déjà connue au 8-9 siècle avant J-C mais cette fois avec un nouvel aspect décrit par l'hydrophobie, ce dernier est défini par Polybe comme étant des crises de convulsion tétanique qui apparaissent à la simple vue d'un liquide. Aristote remarqua la transmission de cette dernière par morsure de chien uniquement et Dioscoride très attaché à la description des symptômes note la perte d'appétit, une bave abondante accompagnée d'une gueule ouverte, Tandis que Caelius Aurelianus mentionne l'apparition des symptômes non seulement chez le chien et l'homme mais aussi chez le loup, renard, ours, cheval, l'âne et le léopard (SCHON et al,1992).

Sept siècles après J-C la maladie était bien connue par la civilisation islamique et fut nommée « daou el kalab » par la population arabe du Hidjaz et l'abattage des chiens errants était autorisé pour protéger les populations (MEGGUENI et CHABNI, 2007).

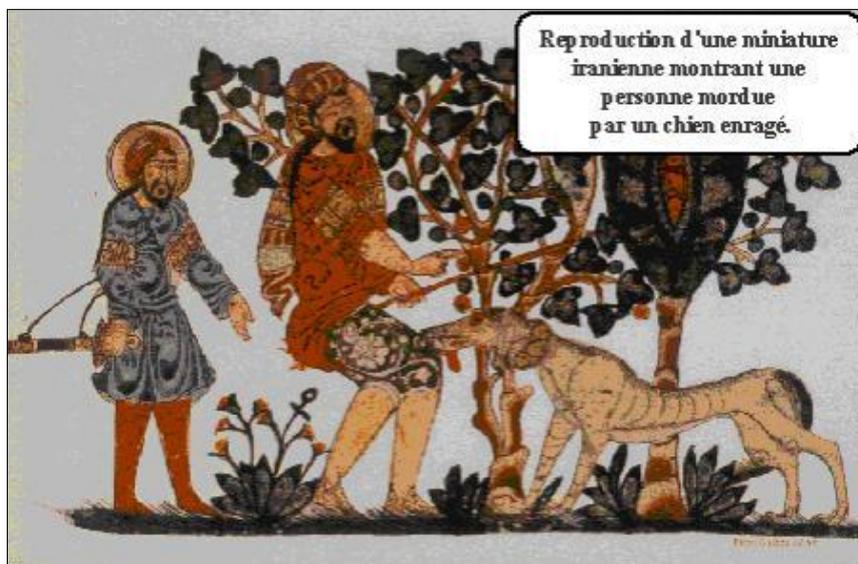


Figure 1 : Miniature iranienne attestant la présence de la rage dans l'antiquité (www .pasteur.fr)

I.2 Période pasteurienne

En 1879, Duboué dégage de divers travaux de l'époque une « théorie nerveuse » de la rage ; Dans cette hypothèse, le virus rabique s'attache aux fibrilles nerveuses mises à nu par la morsure et se propage jusqu'au bulbe. Le rôle de la voie nerveuse dans la propagation du virus de la rage, conjecturé par Duboué presque uniquement à partir d'induction, fut plus tard confirmé expérimentalement par Pasteur et ses assistants.

La même année, Galtier montre qu'on peut utiliser le lapin, beaucoup moins dangereux que le chien, comme animal d'expérimentation. Il envisage aussi de mettre à profit la longue durée d'incubation pour faire jouer un moyen préventif qui aurait un rôle curatif. Il ne précise pas que ce moyen préventif auquel il pense doit être un vaccin.

Dans une note de 1881, il signale notamment qu'il semble avoir conféré l'immunité à un mouton en lui injectant de la bave de chien enragé par voie intraveineuse et croit pouvoir conclure que chez le chien le virus ne siège que dans les glandes linguales et la muqueuse bucco-pharyngienne. (THEODORIDES , 1986)

Ces travaux poussèrent Pasteur à inoculer le virus en intracérébral au chien et remarqua par la suite le développement préférentiel du virus pour le centre nerveux. Dès lors Pasteur mena sa première expérimentation en utilisant un vaccin antirabique extrait de moelle de lapin. Le 06 Juillet 1885, le vaccin a été testé pour la première fois sur un enfant Joseph Meister mordu par un chien (DUREUX ,1973)

En 1886, après plus de 700 inoculations réussies, Pasteur lance une souscription internationale pour ouvrir, en 1887, un institut dédié au traitement contre la rage et à l'étude de la science pasteurienne. L'Institut Pasteur est né.(www.pasteur.fr)

Le 28 septembre de chaque année est célébré la journée mondiale de la rage , jour anniversaire de la mort de Pasteur.



Figure 2 : Rencontre entre Louis Pasteur et Joseph Meister (www .awsometheories.com

I.3 Période post-pasteurienne

Cette époque qui va de la fin du XIXème siècle jusqu'à aujourd'hui est celle qui a probablement le plus bouleversé les connaissances et les pratiques en médecine humaine et vétérinaire.

La prophylaxie médicale par le biais de la mise en place de vaccinations commence chez le chien et s'étend à tous les mammifères terrestres suite à l'émergence de la rage chez les chiroptères.

II. Définition

La rage est une maladie infectieuse virale inoculable en général par morsure .Elle est induite par un rhabdovirus neurotrope appartenant au genre Lyssavirus :le virus rabique. Tous les animaux à sang chaud qu'ils soient domestiques ou sauvages, ainsi que l'homme sont touchés par ce virus, de ce fait c'est une zoonose majeure et une maladie à déclaration obligatoire.

Sur le plan clinique elle est caractérisée par une longue période d'incubation, par une encéphalomyélite mortelle en règle générale, accompagnée le plus souvent de signes d'excitation, d'agressivité ou de paralysie.(TOMA *et al.* 2012)

III. Importance et répartition géographique

La rage animale est une maladie cosmopolite enzootique, présente sur tous les continents principalement en Afrique et en Asie. Seuls quelques pays sont préservés par leur insularité et les mesures sanitaires draconiennes entreprises à leurs frontières. Parmi eux on cite :le Japon, l'Australie et la Grande Bretagne.(**Figure 3**) .(OMS ,2013)

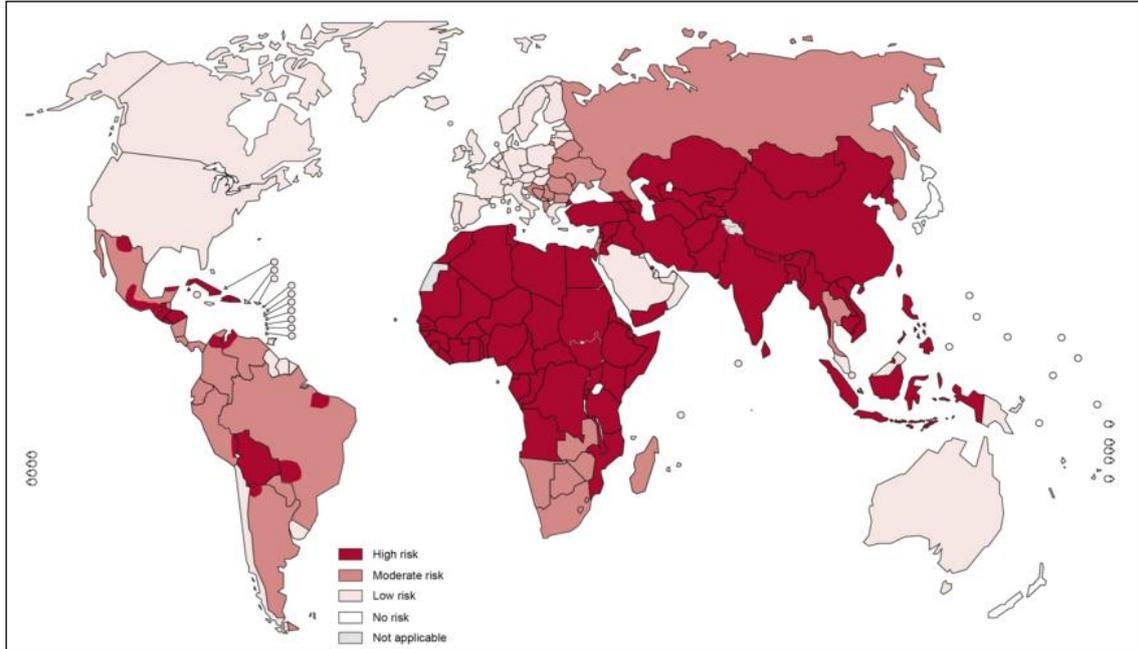


Figure 3 : Répartition mondiale de la rage (OMS ,2013)

L'importance de la rage est à la fois médicale et économique. L'aspect médical est le plus important dans la mesure où la rage est une zoonose, et que tous les cas de rage humaine sont d'origine animale (TOMA ,2006)

Actuellement, plus de 100 pays signalent des cas de rage chez les chiens, ce qui met en danger les humains. En vaccinant au moins 70% des chiens, on interrompt le cycle de transmission par les chiens à l'homme. Près de 99% des décès enregistrés chez l'homme font suite à une morsure d'un chien infecté (OMS, 2014).

En Algérie, la rage animale évolue de manière enzootique, c'est une maladie présente sur tout le territoire national et plus particulièrement au nord du pays où la population canine est la plus dense : une moyenne de 130 foyers sont enregistrés chaque année. (DSV bulletin sanitaire 2014)

Le chien est l'espèce la plus atteinte par cette maladie, il représente 49% des cas enregistrés pour la période s'étalant entre 1998 et 2008 ; les bovins arrivent en seconde position avec 27% des cas enregistrés. (METELLAOUI, 2009)

La rage humaine quant à elle, sévit toujours et le principal facteur de contamination est le chien, selon l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE). Plus de 95 % des cas humains de rage sont dus à des morsures de chiens infectés, et contrairement à de nombreuses autres maladies, nous disposons de tous les outils nécessaires pour l'éradiquer.

Son importance économique n'est pas des moindres, en effet, la rage peut être à l'origine des pertes considérables en animaux de rente, comme c'est le cas dans certains pays d'Amérique latine où les bovins sont exposés à la rage des chauves-souris hématophages (BOURHY, 2003)

IV. Etiologie

Le virus de la rage est un Lyssavirus (Lyssa = déesse grecque de la folie). Il fait partie de la famille des Rhabdoviridae qui ont pour caractéristique de posséder comme génome un ARN monocaténaire non segmenté et de sens négatif.

Il est composé de 5 gènes :

- gène *N* pour nucléoprotéine : l'association de molécules de la protéine *N* (capside) et de l'ARN formera la nucléocapside.
- gène *P* pour phosphoprotéine : cofacteur de la protéine *L*
- gène *M* pour matrice : les protéines *M* tapissent la face intérieure de l'enveloppe, importantes dans le processus d'assemblage des virions
- gène *G* pour glycoprotéine : important dans le processus de fixation
- gène *L* pour large : ARN polymérase ayant plusieurs activités enzymatiques dont la multiplication de l'ARN et la production de protéines virales. Associée au cofacteur *P*, ils forment la complexe polymérase.

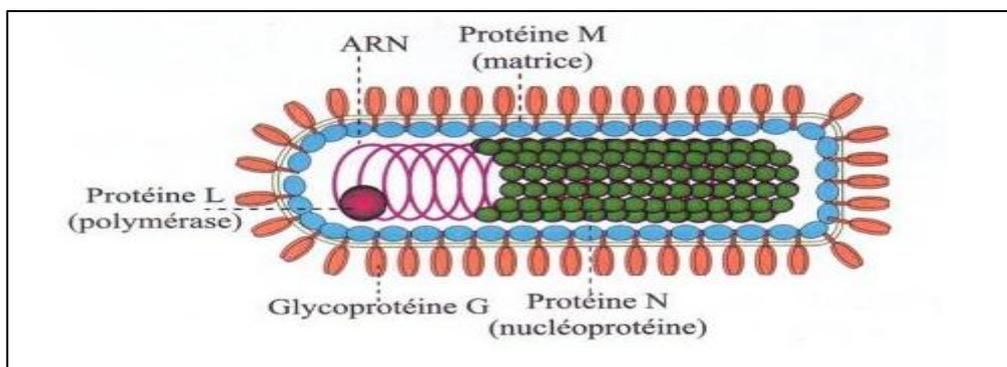


Figure 4 : Structure du virus rabique (Ribadeau et al,2010)

La glycoprotéine *G* (spécifique au virus de la rage) est le principal antigène viral : elle est capable d'induire la synthèse d'anticorps neutralisants. Elle joue un rôle tout aussi important dans la réponse humorale en stimulant les lymphocytes T « helpers » et cytotoxiques.

Selon Chantal et Blancou, le virus rabique possède une grande unicité antigénique, ce qui signifie que toutes les souches du virus possèdent la même spécificité antigénique. (ZEZIMA,2010)

Certains caractères morphologiques sont constamment observés sous microscope électronique : la forme grossièrement cylindrique, avec une extrémité arrondie donnant à l'ensemble de la particule un aspect en forme d'obus ou de balle de revolver assez caractéristique (LEPINE et GAMET, 1969).

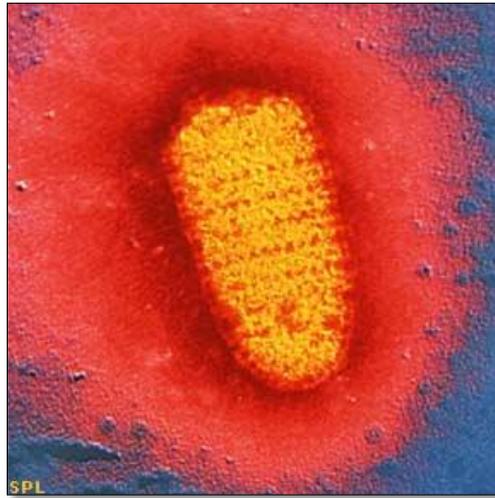


Figure 5 : Observation du virus rabique sous microscope électronique (www.jle.com)

Néanmoins le fait de posséder une enveloppe rend ce virus fragile, il ne résiste pas des températures supérieures à 50 °C, les ultraviolets, la lumière, les solutions savonneuses, les solvants des lipides (éther, chloroforme) mais il peut résister à la putréfaction.

V. Epidémiologie

La rage peut évoluer chez diverses espèces animales qu'elles soient sauvages ou domestiques en particulier l'espèce canine.

Nous allons nous intéresser à l'épidémiologie de la rage terrestre et n'aborderons pas la rage des chiroptères.

V.1 Epidémiologie descriptive

La rage est une anthrozoonose : tous les animaux à sang chaud sont réceptifs à la rage y compris l'homme

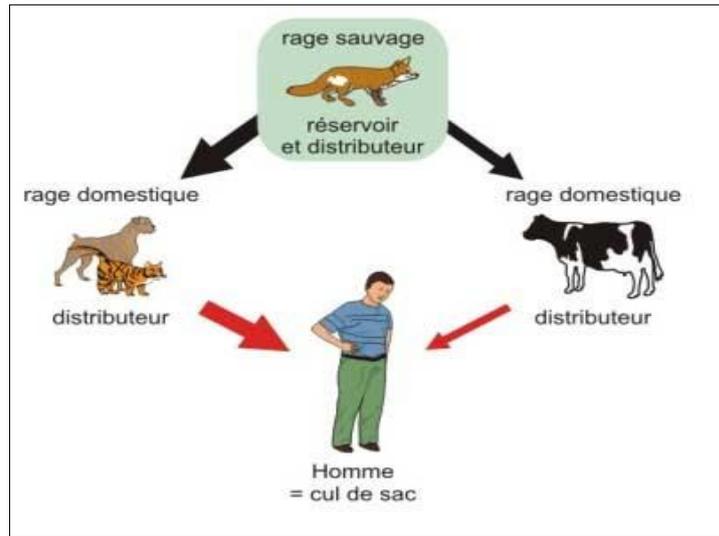


Figure 6 : Modes de réception de la rage par les vertébrés à sang chaud. (www.microbes-edu.org)

V.1.1 La rage canine

Aussi appelée rage « citadine » ou « rage des rues ». Elle est transmise par les chiens qui constitue le réservoir et le vecteur principal du virus dans le monde. Les chiens errants sont l'intermédiaire entre la rage sauvage et la rage des carnivores domestiques proche de l'homme. On la rencontre essentiellement en Afrique (Algérie) et en Asie, où elle sévit de manière enzootique, mais aussi en Amérique du Sud et dans quelques rares pays d'Europe. Le chien enragé peut parcourir de grandes distances, et donc disséminer la maladie dans un autre pays, ce type épidémiologique est en régression dans les pays possédant un système sanitaire vigoureux et très présent dans les pays en voie de développement. Elle est responsable de plus de 90% des cas de rage humaine dans le monde (DECOSTER et al. 2006).

V.1.2 La rage des animaux sauvage

Ou « rage sylvatique » infecte de nombreuses espèces carnassières sauvages qui vont assurer sa transmission mais avec une variation d'espèce importante selon les pays : Chacal en Afrique, Renard en Europe centrale et occidentale, Mangouste au Caraïbe et en Afrique Australe, Loups en Orient, Mouffette en Amérique. Pour les chiroptères nous avons la Chauve souris vampire en Amérique et récemment en Europe. Les animaux précédemment cités constituent les réservoirs distributeurs permanents de la rage dans le monde.

L'espèce locale la plus abondante et la plus sensible joue un rôle prépondérant et fera également varier les caractéristiques particulières épidémiologiques. (TOMA, 2006)



Figure 7 : Les réservoirs-distributeurs de la rage dans le monde (www.microbes-edu.org)

V.2 Epidémiologie analytique

V.2.1 Sources virulentes

Les principales sources du virus rabique sont les animaux malades (source essentielle) et les animaux excréteurs pré symptomatiques, ces derniers étant les plus dangereux : en effet, l'excrétion du virus dans la salive débute de quelques heures à 8 jours avant l'apparition des premiers symptômes, ce qui permet une contamination insidieuse par un animal apparemment en bonne santé. (TOMA,2008)

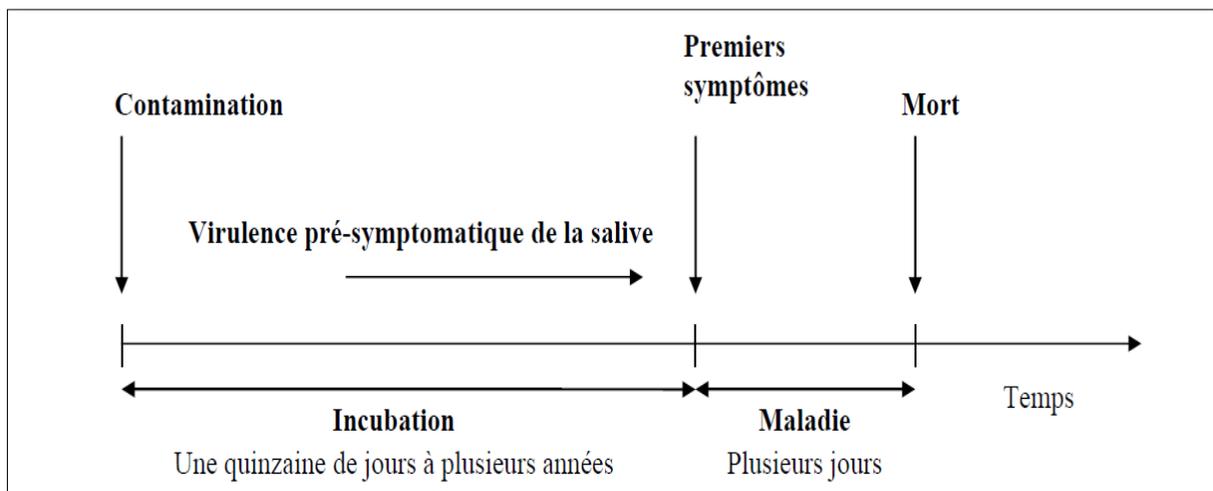


Figure 8 : Schéma l'évolution clinique de la maladie en ces trois phases (CHAIX . 2003)

V.2.2 Matières virulentes

On peut distinguer, en fonction de leur importance épidémiologique, une virulence « interne » correspondant aux tissus qui renferment le virus restant dans l'organisme, et une virulence « externe » responsable de l'excrétion du virus.

a. Virulence interne :

❖ Système nerveux :

On trouve le virus rabique dans le système nerveux central et périphérique. Ainsi, tout le névraxe est virulent mais à des degrés variables.

Les zones d'élection sont : la corne d'Ammon, le bulbe , la moelle épinière et les nerfs crâniens. Ces zones d'élections conditionnent la nature des prélèvements dans le cadre du diagnostic épidémiologique de la rage.

❖ **Sang** : la virémie semble très rare et de titre très faible ce qui ne permet pas la transmission par les arthropodes hématophages.

❖ Autres organes :

Les organes richement innervés comme les glandes salivaires, les surrénales, la graisse brune, sont virulents.

L'importance de la virulence interne est faible « l'animale ne mord pas avec son cerveau » la virulence externe reste beaucoup plus grande. (TOMA , 2006).

b. Virulence externe :

❖ Salive :

La salive joue un rôle majeur dans la transmission de la maladie, du fait de son émission possible vers l'extérieur et de son niveau de virulence qui est très élevé.

Le titre du virus rabique dans la salive s'élève au fur et mesure qu'on se rapproche du moment d'apparition des symptômes, ainsi son excrétion débute généralement avant la fin de la phase d'incubation. On comprend donc que, même si les animaux enrégés présentant déjà les symptômes de la maladie sont la principale source du virus rabique, le rôle des animaux excréteurs pré symptomatiques est également essentiel.

Ceci dit il est important de souligner les trois phases clés de la maladie :

L'incubation, d'une durée pouvant être très longue, **l'expression clinique**, de courte durée, et la **période de virulence** pré symptomatique potentielle de la salive ; au cours de la maladie (cliniquement exprimée), la salive est en général virulente (TOMA, 2015).

On estime que, chez le chien le virus apparaît dans la salive :

- Dans 80% des cas, de quelques heures à 3 jours avant les premiers symptômes.
- Dans 15% des cas, de 4 à 5 jours avant les premiers symptômes.
- Dans 5% des cas de 5 à 8 jours avant les premiers symptômes (**Figure 9**)

❖ **Lait** : La virulence est très inconstante et très faible car la sécrétion lactée est rapidement tarie lorsque la rage se déclare.

❖ **Autres substances** : Urine, fèces ; sueur, larmes : rôle minime ou nul dans la transmission de la rage.

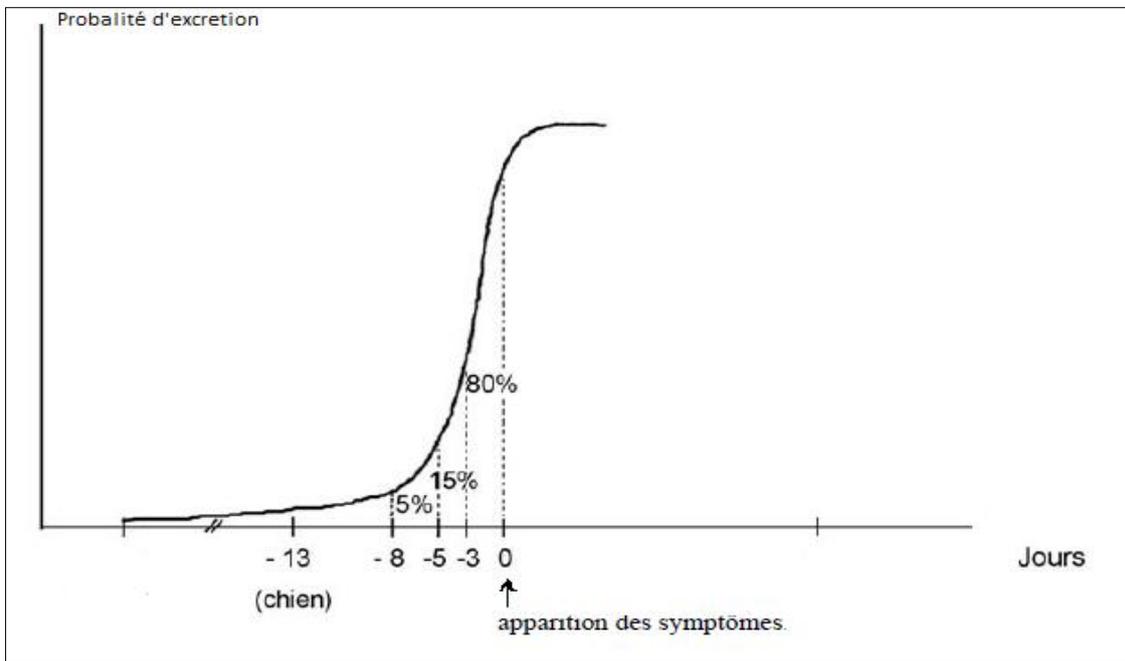


Figure 9 : Représentation schématique de la probabilité d'excrétion du virus dans la salive (CHAIX.2009)

V.2.3 Réceptivité

La réceptivité dépend de :

a. Facteurs intrinsèques :

- ❖ **Espèces** : la réceptivité varie avec les espèces animales mais également avec la souche du virus. Ainsi, le renard est plus sensible que le chien à une souche vulpine du virus rabique.

- ❖ **Age** : les jeunes sont plus sensibles et développent souvent une maladie de courte durée après un temps d'incubation limité, la sensibilité décroît avec l'âge jusqu'à 3 - 4 mois.
- ❖ **Sexe** : Il peut avoir une influence indirecte : le chien ou le renard mâle, plus combatif que la femelle, est aussi plus exposé aux contaminations ; les modifications hormonales engendrées par la gestation ou la lactation peuvent jouer un rôle déclencheur des symptômes chez une femelle dont l'infection était antérieurement latente.
- ❖ **Individu** : Au sein d'une espèce sensible, de rares individus peuvent résister à une inoculation virulente qui tue la majorité des sujets de la même espèce.

b. Facteurs extrinsèques :

L'expression clinique des symptômes semble être déclenchée ou favorisée par divers facteurs d'agression : ainsi, les souris inoculées et obligées d'être en mouvement ont plus de risque de déclencher la maladie que les mêmes souris laissées au repos (TOMA, 2008).

V.2.4 Modalités de contamination et voies de pénétration

La transmission de la rage s'effectue majoritairement par voie **directe**. On distingue différents modes de contamination :

a. Voie cutanée : c'est la modalité la plus fréquente (99% des cas), Rappelons que le virus ne traverse pas une peau saine.

→ Souvent : lors de morsure par un animal enragé et excréteur de virus.

→ Rarement : lors de **léchage** sur une plaie fraîche, **griffure** (chat) par des griffes souillées de bave ou **manipulation** d'un animal enragé (mort ou vivant).

b. Contact avec la muqueuse : les muqueuses constituent normalement une barrière infranchissable par le virus rabique, mais la moindre lésion peut suffire à la pénétration du virus.

c. Inhalation : on a rapporté des cas de contamination après contact avec un aérosol virulent ; ce phénomène existe notamment chez les chiroptères insectivores.

d. Transmission *in utero* : elle a été décrite chez le chien, le lapin, le cobaye et la souris. Elle survient d'autant plus fréquemment que le temps entre la mise-bas et les premiers symptômes chez la mère est court. (Toma, 2008)



Figure 10 : Transmission de la maladie par des chiens excréteurs via morsure ou léchage

VI. Physiopathogénie

VI.1 Pénétration et multiplication du virus

Le plus souvent la morsure inocule le virus présent dans la salive et se multiplie d'abord dans les cellules musculaires, puis pénètre dans le système nerveux par endocytose au niveau des terminaisons nerveuses libres et des jonctions neuromusculaire. (DECOCTER et all 2008)

VI.2 L'invasion centripète du système nerveux

Les virions sont transportés dans l'axone vers le corps cellulaire où le virus se multiplie. Ces derniers bourgeonnent du neurone infecté, sont libérés dans l'espace inter synaptique et infectent le neurone post synaptique. Le virus parvient au cerveau où il continue sa réplication.

VI.3 La diffusion centrifuge à partir du cerveau

Le virus se dissémine dans tous les tissus par voie centrifuge, infectant les glandes salivaires mais aussi l'œil, les follicules pileux, le pancréas et les reins.

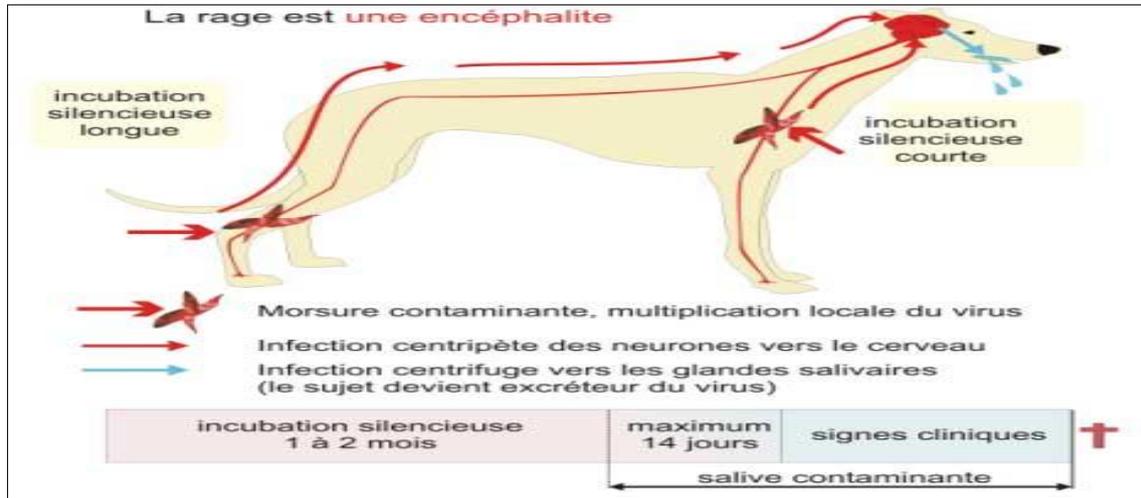


Figure 11 : Physiopathologie de la rage (www.microbes-edu.org)

VII. Symptômes

La symptomatologie de la rage n'est **pas pathognomonique**, les signes cliniques varient en fonction du pouvoir pathogène de la souche en cause, de l'espèce réceptrice ainsi que de la zone du cerveau atteinte.

La période d'incubation est aussi très variable ; elle est due à :

- La distance entre le site de pénétration du virus et le cerveau
- La quantité du virion inoculé
- L'immunité de l'animal.

Le tableau clinique est dominé par des troubles nerveux, psychiques, moteurs, et organo-végétatifs, par conséquent, deux formes sont classiquement décrites : la forme furieuse et la forme paralytique qui varient selon l'espèce atteinte. Globalement, les carnivores développent une rage « **furieuse** » ou agressive suivie d'une phase paralytique, alors que les herbivores font d'emblée une rage « **paralytique** » (TOMA,2015)

La période d'apparition des signes cliniques de la maladie dure 2 à 10 jours et comporte trois stades d'évolution distincts : **Phase prodromique**, **phase d'excitation** et **phase de paralysie**. Si les signes cliniques de la phase d'excitation sont plus apparents, l'animal est atteint de rage « **furieuse** ». A l'opposé si ce sont les signes cliniques de la phase de paralysie qui dominent, il est atteint de la rage « **paralytique** » (SAVILLE,1999)

VII.1 Chien

A. Troubles Nerveux

❖ Troubles Psychiques : ce sont les plus importants, ils se manifestent par :

- ✓ L'altération des sentiments : changement de caractère, modification du comportement (méfiance, allure craintive...)
- ✓ L'inquiétude : chien attentif, se déplace continuellement, abandonne souvent le domicile pour errer.
- ✓ L'agressivité : l'animal réagit violemment contre son entourage, attaque d'autres animaux, l'homme et même des objets inertes.
- ✓ Trouble de l'intelligence : chien victime d'hallucination, happe des mouches imaginaires, prête l'oreille à des bruits inexistantes...

❖ Troubles sensitifs : au début la sensibilité de l'animal est exaltée, il réagit au plus léger attouchement, puis l'hyperesthésie fait place à l'hypoesthésie et à l'anesthésie. L'animal devient insensible à tout, y compris à ses propres morsures ; il s'inflige des automutilations souvent au point d'inoculation.

❖ Troubles Moteurs : les mouvements violents, convulsifs du début, diminuent progressivement pour faire place aux parésies, aux paralysies localisées intéressant surtout les muscles masticateurs et du train postérieur, et finalement à la paralysie générale.

B. Répercussions fonctionnelles : outre la fièvre signalée pendant l'incubation, et le stade prodromique, on peut observer des troubles :

❖ Circulatoires : muqueuses cyanosées.

❖ Digestifs : inappétence, perversion du goût, déglutition difficile par spasme douloureux du pharynx puis par paralysie des muscles pharyngiens.

❖ Respiratoires : respiration accélérée et superficielle, altération de la voix consécutive à une contracture, ou à la paralysie des muscles laryngés, aboiement anormal.



Figure 12 : Chiens atteints de rage qui expriment la maladie différemment

VII.2 Chat

Les symptômes sont les mêmes que chez le chien, mais sont peu évidents, en raison des habitudes solitaires de l'animal. Les chats sont particulièrement plus dangereux, vu qu'ils sautent et mordent à la tête.

VII.3 Ruminants

A. Troubles Nerveux

❖ Troubles Psychiques : ils se manifestent par :

- ✓ L'inquiétude : se manifeste par une attitude éveillée, avec des beuglements répétés.
- ✓ L'agressivité : l'animal devient beaucoup moins docile, s'attaque à la corne à ses voisins, aux chiens et à l'homme.
- ✓ Trouble de l'intelligence : les troubles d'hallucinations déclenchent des crises furieuses au cours desquelles l'animal fonce sur des obstacles et perd son instinct de conservation.

❖ Troubles sensitifs : l'hyperesthésie se manifeste par un prurit à l'endroit de la morsure (frottements vigoureux) avec des accès furieux. Par la suite la sensibilité diminue, pour disparaître à l'approche de la mort.

❖ Troubles Moteurs : À l'excitation et aux tremblements musculaires (mouvements rythmiques de la langue, et des lèvres, grincement, mâchonnement) succède la paralysie envahissante.

B. Répercussions fonctionnelles : les troubles observés:

❖ Fièvre : 40° et plus.

❖ Digestifs : inappétence, dysphagie (le sujet mâche longuement ses aliments et les rejette avec une salive mousseuse), constipation constante (coliques, efforts expulsifs répétés et douloureux), amaigrissement intense et rapide.

❖ Respiratoires : respiration accélérée, beuglement rauques, l'animal baille fréquemment.

❖ Génitiaux : tentatives répétées de saillie chez le male, chaleurs anormales chez la femelle.



Figure 13 : Bovin atteint de rage qui présente une hyper salivation



Figure 14 : Beuglement excessif d'un veau atteint de rage

VII.4 Chez les petits ruminants

Ce sont les symptômes cliniques classiques de la rage avec un signe assez caractéristique, celui d'une « **plaie frontale** », due aux chocs que s'inflige l'animal contre les obstacles.

VII.5 Chez l'homme

La rage de l'homme se présente comme une méningo-encéphalite aigue.

A. Incubation

L'incubation est plus ou moins longue, souvent au siège de la morsure. Elle dure en général de 35 à 90 jours avec un seuil minimum de 10 jours, exceptionnellement plusieurs années.

B. Stade Prodromique (2 à 4 jrs)

Ce sont essentiellement des troubles sensoriels tels qu'une douleur intense au niveau de la région mordue, des fourmillements, de la tristesse et des crises de larmes sans raison.

On note aussi une hyperthermie passagère.

C. Période d'Etat

Durant cette phase les troubles du caractère s'accroissent. Le malade est extrêmement angoissé et fait même des épisodes d'hallucinations. La douleur quant à elle évolue d'une façon irradiée. La température peut rapidement atteindre 41-42°C. On distingue :

Tableau 1 : Les formes de rage

Forme spastique	Forme paralytique
-Violentes contractures -Spasmes douloureux à la moindre excitation sensorielle, auditive ou lumineuse. -Modification de la voix suite aux spasmes laryngés. -Hydrophobie qui provoque des crises tétaniformes. -Mort survient rapidement suite à un coma.	-Monoplégie ou paraplégie, peut aussi avoir l'aspect d'une paralysie ascendante. -Diagnostic difficile en cas d'absence de morsure ainsi qu'en région déclarée indemne de rage. -La mort survient tardivement suite à la paralysie respiratoire.

VIII. Lésions

Il n'existe pas de lésion macroscopique spécifique à la rage, mais cette maladie entraîne diverses lésions microscopiques :

VIII.1 Lésions non spécifiques

Elles peuvent être dues à d'autres virus causant des troubles nerveux (maladie de Carré, maladie d'Aujeszky...). Il s'agit de lésions d'encéphalomyélite virale et de lésions ganglionnaires, vasculaires, péri vasculaires (manchons histio-lymphocytaires péri-vasculaires) et cellulaires (gliose, satellitose, neuronophagie).

VIII.2 Lésions spécifiques

Les corps de Negri, inclusions éosinophiles intracytoplasmiques de structure hétérogène, sont retrouvés dans la corne d'Ammon, les cellules pyramidales de l'écorce cérébrale et le cervelet.

De forme ovalaire ou arrondie, mesurant en moyenne 4 à 5 microns, ils correspondent à des lieux de réplication intracytoplasmique du virus rabique. Leur présence, taille et nombre sont en relation directe avec la durée de la maladie clinique (Lepin & Gamet, 1960).

Pendant longtemps, les corps de Negri étaient le seul support diagnostique de la maladie. Aujourd'hui on leur préfère la recherche des antigènes viraux par immunofluorescence et l'isolement du virus en culture cellulaire. (Toma,2015)

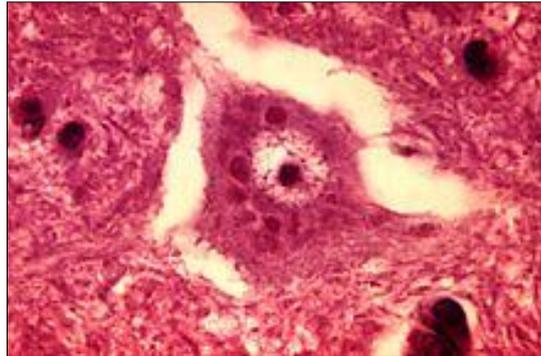


Figure 15 : Observation d'un corps de Negri sous microscope électronique (www .wholedude.com)

IX. Diagnostic

L'importance du diagnostic établi par le vétérinaire est primordiale car c'est de là que découlera la décision de traiter ou non les personnes contaminées.

Cela implique une lourde responsabilité au vétérinaire qui doit connaître la conduite à tenir en face d'un cas de rage ou de suspicion de rage.

IX.1 Diagnostic clinique

Chez l'animal, il n'existe pratiquement pas d'élément clinique critère de rage « tout est rage et rien n'est rage ». Seule, l'évolution rapidement mortelle (moins de 15 jours), avec paralysie progressive, pourra certifier notre diagnostic.

En région d'enzootie, il faut chercher si au cours des 15 derniers jours, le sujet a pu avoir un contact avec un animal enragé et non vacciné.

Mais le meilleur diagnostic se base sur les modifications du comportement habituel de l'animal (agressivité inhabituelle, abattement excessif), mais aussi sur toute gêne de mastication ou de déglutition.

Il est important de bien ajuster notre diagnostic, de suivre l'évolution de la maladie en entier et de ne pas sacrifier un animal suspect de rage (sauf grand risque de contamination humaine).

Cependant l'idée du sacrifice de l'animal suspect cliniquement a beaucoup été controversée. Aujourd'hui il est recommandé par l'Institut Pasteur de remettre l'encéphale de l'animal mordeur lorsqu'une personne a été mordue par un animal suspect, et ce aux fins d'analyses.

Les éléments d'ordre épidémiologique n'ont qu'une valeur relative (à cause des risques de dissimulation, d'oubli de la part du propriétaire, des échecs de vaccinations ...) et doivent être retenus surtout dans leurs aspects positifs de renforcement d'une suspicion clinique de la rage.

IX.2 Diagnostic différentiel

Tableau 2 : Tableau récapitulatif du diagnostic différentiel de la rage

Signes Maladie	Respiratoires	Nerveux	Digestifs	Paralyse	Prurit	Salivation	Agressivité
Carré	+	+	+	+/-	-	-	-
Aujesky	+	-	+	+	+	+	-
Tétanos	+	+	-	-	-	-	-
Botulisme	+	+	-	+	-	-	+
Corps étranger	+	-	+	-	-	+	+
Intoxication par méaldéhyde	-	-	+	+	-	+	-

On conclue que le diagnostic clinique de la rage est difficile. Ainsi, la mise en observation d'un animal suspect de rage est capitale avec la prise de toutes les précautions nécessaires lors de l'examen clinique de cet animal.

IX.3 Diagnostic expérimental

Du vivant de l'animal, il n'existe pas de diagnostic expérimental qui permet d'avoir une réponse rapide ; ce dernier prend toute sa valeur sur un animal mort.

A. Prélèvement

Les analyses de laboratoire portent sur la corne d'Ammon, le cervelet, le bulbe et le cortex il est donc possible d'envoyer le cadavre entier pour des animaux de petite taille ou plus simplement la tête entière, voire l'encéphale.

Il est important d'avoir des commémoratifs détaillés et que les prélèvements soient expédiés sous protection du froid (DECOSTER et al. 2006)

Différentes techniques peuvent être utilisées. Actuellement, les deux seules employées en routine sont l'immunofluorescence et l'inoculation aux cultures cellulaires.

B. Immunofluorescence directe

Sur des impressions de corne d'Ammon, de bulbe et de cortex. Technique de référence, elle peut conduire à un diagnostic certain en quelques heures, sur du matériel frais ou bien conservé et est moins onéreuse que les autres techniques. Le test est basé sur la reconnaissance de l'antigène rabique par un anticorps spécifique couplé à la fluorescéine : les anticorps fluorescents se fixeront seulement sur l'antigène, révélant celui-ci lors de la lecture de la lame à l'aide d'un microscope fluorescent où ils apparaissent sous forme de points plus ou moins gros, colorés en vert brillant sur fond noir, avec un liseré plus lumineux (DECOSTER, 2006).

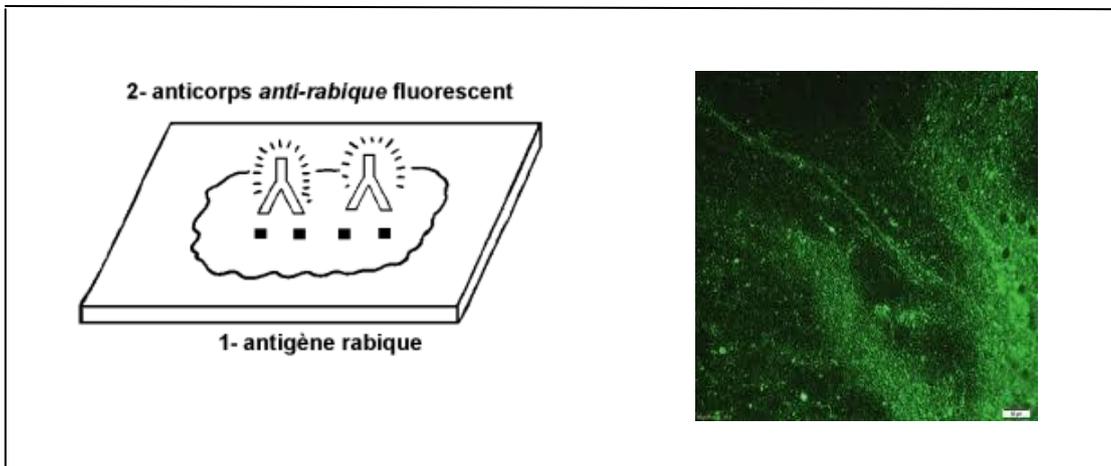


Figure 16 : Illustration de la technique de l'immunofluorescence directe (www.anses.fr)

C. Méthode ELISA

Le but est de réaliser une immunocapture des antigènes rabiques et la technique est la suivante :

1. Les puits d'une plaque de microtitration sont tapissés par les anticorps d'un sérum de lapin immunisé contre les antigènes de la nucléocapside.
2. Le surnageant du broyat de tissu est déposé dans les puits. L'antigène, s'il est présent, est capturé par l'anticorps.
3. Après lavage, on ajoute les anticorps antirabiques couplés à la peroxydase.

- Le substrat ajouté subit l'action de l'enzyme : l'apparition d'une couleur jaune, signe la présence de l'antigène rabique dans le tissu testé. Le test est simple, rapide, sensible et spécifique. (DECOSTER,2006)

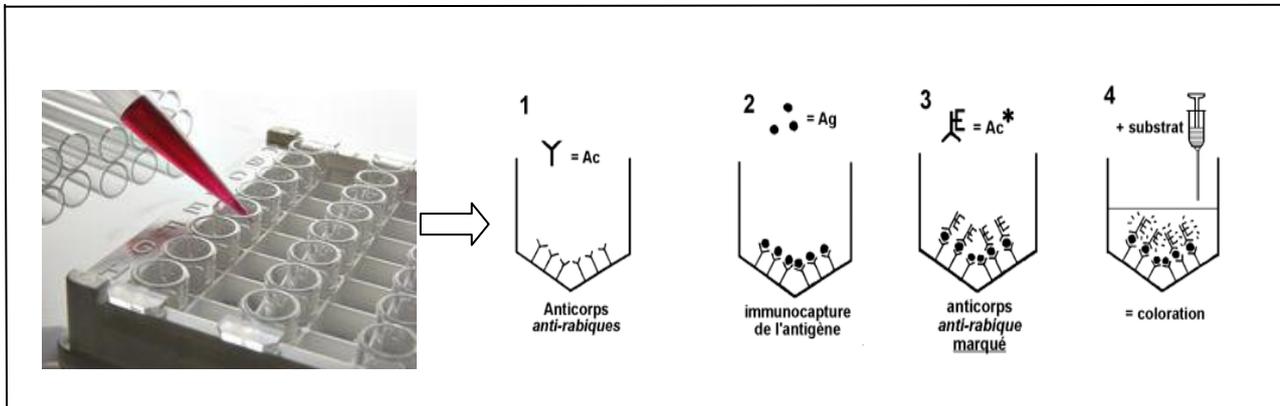


Figure 17 : Représentation schématique de la méthode ELISA

D. Inoculation aux cultures cellulaires

La réponse est plus rapide, mais la difficulté réside dans l'entretien de la lignée cellulaire qui s'avère délicate.(TOMA,2015).

E. Coloration de Sellers

Le principe est d'appliquer le colorant de Sellers sur un calque encore humide de Corne d'Ammon ; on recherche ensuite, au microscope, les corps de Negri qui apparaissent en rouge violacé. Ce procédé permet une réponse très rapide (dans la demi-heure suivant la réception du prélèvement), mais ne donne pas de bons résultats sur des encéphales qui ne sont pas en excellent état de conservation. Pour cette raison, il a cédé la place à l'immunofluorescence (TOMA, 2015) .

F. Test immunoenzymatique

On rajoute au prélèvement suspect un sérum antirabique marqué par une enzyme, la peroxydase, puis on révèle la réaction d'antigène-anticorps par addition du substrat de l'enzyme. La réaction est lisible au spectrophotomètre, voire à l'œil nu (THEVENTO, 2003)

X. Pronostic et traitement

Le pronostic est toujours très sombre, puisque la maladie est mortelle dans quasiment 100% des cas chez les mammifères, une fois les symptômes déclarés.

Chez l'animal, il n'existe aucun traitement. Chez l'homme, lorsque la rage est cliniquement déclarée, on parvient seulement à allonger le temps de survie par l'administration de sérum antirabique, l'injection d'interféron, ou l'hospitalisation en réanimation (TOMA, 2006).

XI. Prophylaxie

La lutte contre la rage animale comprend deux grands volets qui doivent être appliqués simultanément pour une meilleure efficacité : La prophylaxie sanitaire et la prophylaxie médicale.

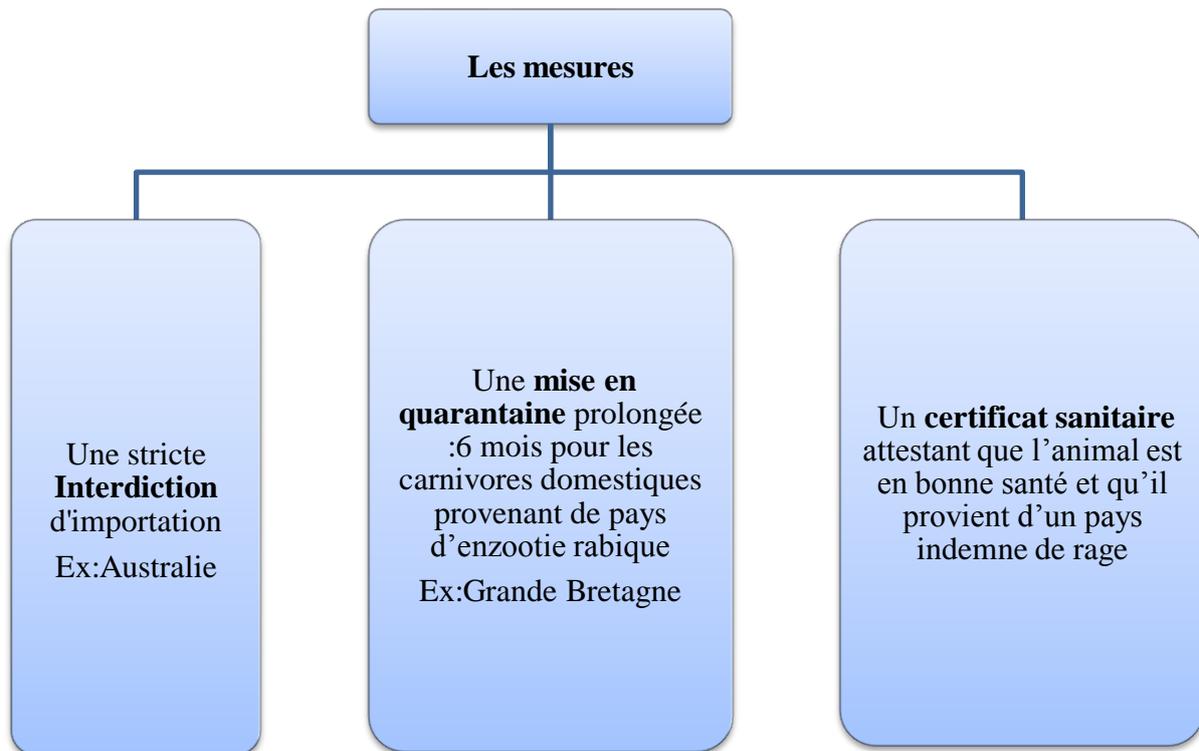
XI.1 Prophylaxie sanitaire

Elle se base sur des mesures défensives et offensives, qui découlent des notions d'épidémiologie et du statut sanitaire du pays.

Vu qu'en Algérie la principale source de contamination est le chien, donc nous ne nous intéresserons qu'aux mesures prises pour lutter contre la rage canine.

A. Pays indemne :

Le principe est d'empêcher l'importation d'un animal en incubation de rage. Les mesures défensives dépendent du niveau de protection désiré :



B. Pays infectés :

Sur le plan général :

Partie bibliographique

Pour empêcher la transmission du virus rabique par le chien, il importe de limiter les possibilités de rencontre entre les chiens et d'autres animaux ; par conséquent :

- Capture et euthanasie des chiens et chats errants.
- Contrôle strict de la circulation des chiens et chats domestiques.
- Mêmes mesures qu'en pays sain vis-à-vis des animaux importés.
- Eviter dans les zones infectées tout contact d'animaux domestiques avec des animaux sauvages ou de comportement suspect.

Sur le plan individuel :

Tableau 3 : Les mesures vis-à-vis des différentes catégories d'animaux

Statut de l'animal	Conduite à tenir
Animal enragé	-Abattage immédiat
Animal suspect de rage	-Mise en observation pour suivre l'évolution clinique ; si celle-ci risque d'être la cause de contaminations humaines (animal très dangereux, échappé...) : Abattage.
Animal contaminé (Ayant été mordu par, ou ayant eu un contact étroit avec un animal enragé)	- Mise en observation voire sacrifice si l'animal contaminé était en état d'immunité antirabique au moment de la morsure et si l'on peut contrôler correctement ses mouvements au cours des mois suivants, on peut envisager un rappel de vaccination et une conservation de l'animal.
Animal mordeur ou griffeur	-Mis en observation afin de vérifier l'évolution de son état de santé ; mise sous surveillance pendant 15 jours.(visite j0 ,j7 et j15)

XI.2 Prophylaxie médicale

Elle consiste en la vaccination des populations animales domestiques et sauvages.

La vaccination des animaux sauvages n'est entreprise que dans certains pays notamment d'Europe qui sont confronté à la rage vulpine où la vaccination se fait par voie orale.

Concernant les animaux domestiques, ceux-ci sont vaccinés par voie parentérale à partir de l'âge de 3 mois pour les chiens et chats, et de 6 mois pour les bovins, ovins, caprins et équidés .Un rappel annuel est obligatoire.

Chez l'homme la vaccination antirabique est indiquée dans deux situations :

- Avant exposition à la maladie : c'est une intervention préventive, elle est proposée aux personnes ayant un risque élevé d'exposition à la maladie tel que les vétérinaires.
- Après exposition à la maladie : Il s'agit de vaccination thérapeutique, en fonction de la gravité de l'exposition à la rage, une immunisation passive par administration d'anticorps neutralisant sera associé à la vaccination (OMS ,2010)

Les différents vaccins antirabiques utilisés dans la prophylaxie de la rage animale sont les suivants :

❖ **Les vaccins à virus inactivé :**

- Sont dépourvus de virulence résiduelle et sont plus stables,
- Ont un pouvoir immunogène plus limité s'ils ne contiennent pas d'adjuvant

❖ **Les vaccins à virus vivant :**

- Possèdent une virulence résiduelle qui peut s'exprimer pour certaines espèces ou pour certains individus à l'intérieur d'une espèce en principe non sensible.
- Se révèlent plus fragiles à la chaleur,
- Possèdent un bon pouvoir immunogène malgré un titre viral beaucoup plus faible que celui des vaccins à virus inactivé (prix de revient inférieur).

❖ **Les vaccins produits sur encéphale d'animaux adultes :**

- Renferment des facteurs encéphalitogènes,
- Risquent d'être d'un pouvoir immunogène limité,

❖ **Les vaccins produits sur encéphale d'animaux nouveau-nés :**

- Renferment peu (ou pas) de facteurs encéphalitogènes,
- Ont un bon pouvoir immunogène.

❖ **Les vaccins produits sur culture cellulaire :**

- Ne renferment pas de facteur encéphalitogène (faible titre en protéines étrangères...) et ont un bon pouvoir immunogène.

Partie
Expérimentale

I. Objectif

La rage est une zoonose majeure à issue fatale pour l'homme et l'animal, sévissant en particulier dans les pays en voie de développement notamment l'Algérie où les moyens de lutte restent limités.

L'objectif de notre étude consiste en l'estimation de la situation épidémiologique de la rage en 2015 en Algérie en général et dans la wilaya d'Alger en particulier afin d'en déterminer l'impact sur la santé publique d'une part. D'autre part, nous nous sommes intéressés au système de surveillance et de prophylaxie appliqué en Algérie ; nous nous proposons enfin d'apporter des solutions éventuellement appropriées et applicables aux résultats obtenus

Zone d'étude

Nous nous sommes intéressés à la répartition globale de la rage animale à l'échelle nationale et de façon particulière à l'échelle de la wilaya d'Alger. Ce choix est motivé par l'importance de la population humaine et animale.

II. Matériel et méthode

II.1 Matériel

Pour mener notre étude, nous avons utilisé des données relatives au recensement des cas de rage au cours de l'année 2015. Ces informations nous ont été fournies par la direction des services vétérinaires (DSV), l'inspection vétérinaire de la wilaya d'Alger (IVWA) concernant la rage animale (**Tableau 4**) et l'institut Pasteur d'Algérie (IPA) concernant la rage humaine (**Tableau 5**).

Partie expérimentale

Tableau 4 : Tableau relatif au nombre de cas de rage par espèce par mois (Source : DSV)

	Canine	Féline	Bovine	Caprine	asine	Equine
Janvier	02	00	00	01	01	00
Février	00	00	00	00	00	00
Mars	05	00	01	00	00	00
Avril	05	02	00	00	00	00
Mai	03	00	00	00	00	01
Juin	04	00	01	00	00	01
Juillet	02	00	02	00	00	00
Aout	04	00	01	00	00	00
Septembre	01	00	01	01	00	00
Octobre	01	00	00	00	01	00
Novembre	02	02	00	00	00	00
Décembre	00	01	00	00	00	00

Tableau 5 : Tableau relatif à la rage humaine par mois (Source : IPA)

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Nombre de cas humains	02	01	01	01	02	02	01	02	03	01	03	02

II.2 Méthode

Les données recueillies ont été traitées par le logiciel Excel pour fournir des courbes, des histogrammes et des secteurs que nous avons interprétés et discutés.

Les figures obtenues vont nous permettre d'apprécier l'évolution de la rage animale au cours de l'année, le réservoir, la répartition géographique des foyers et enfin le nombre d'animaux vaccinés ainsi que le nombre d'animaux errants abattus.

III. Résultats et discussion

III.1 Répartition nationale des foyers de rage animale entre 2010 et 2015

Les résultats montrent qu'à l'échelle nationale, la rage se répartit sur presque l'ensemble du pays (**Figure 18**), cependant on peut constater que certaines régions enregistrent plus de foyers que d'autres. Ainsi les wilayas du nord ont enregistré entre 21 et 45 foyers alors que celles du sud et de l'extrême Est ont enregistré les taux les plus faibles de 1 à 8 foyers. Ces résultats peuvent s'expliquer par un aspect social d'une population humaine interagissant avec une population animale. Dans ces zones les chiens et chats sont acquis dans un but de compagnie ou encore pour la garde des maisons alors que dans le sud les animaux sont acquis dans un but de garde du troupeau.

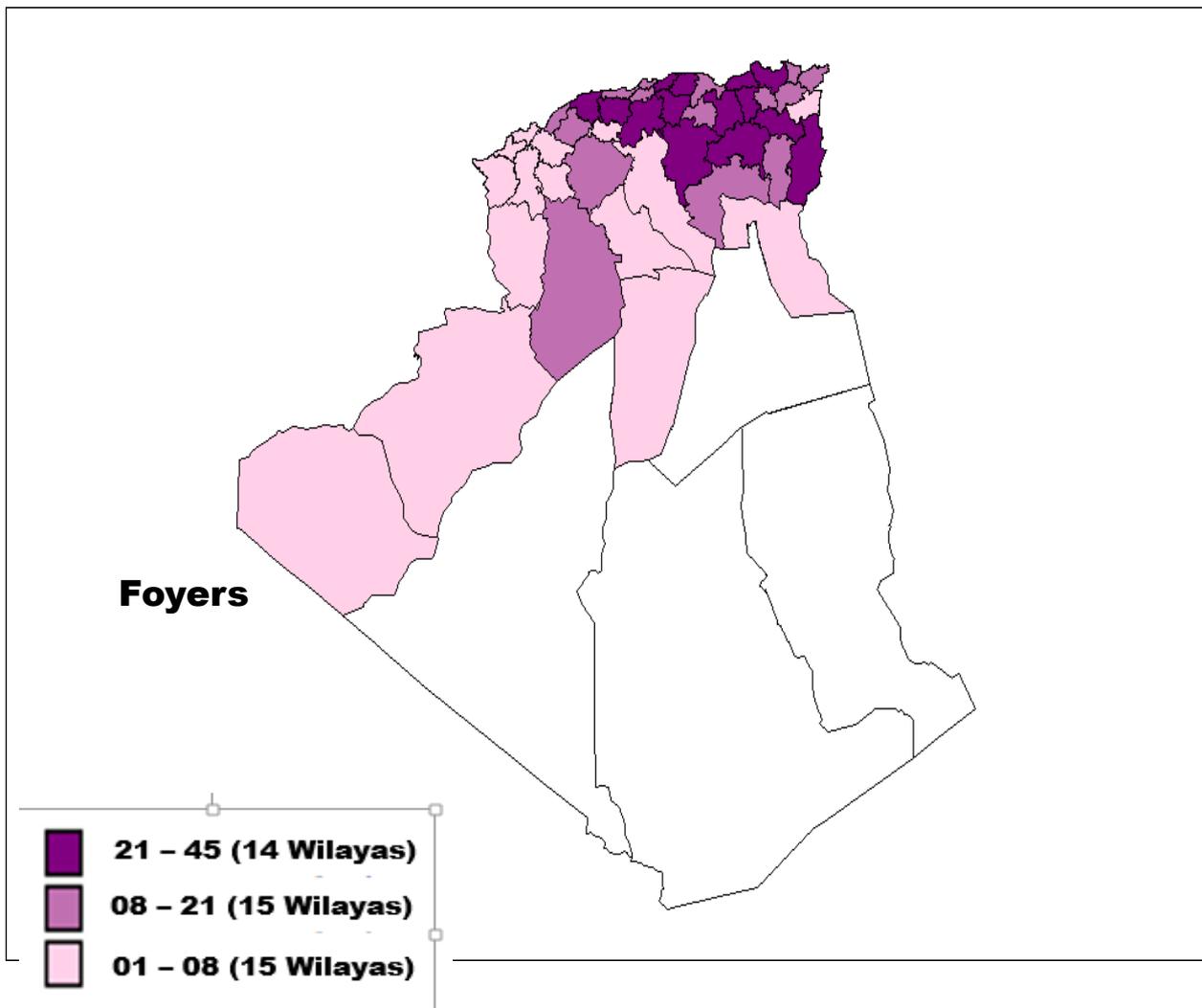


Figure 18 : Répartition géographique des foyers de rage à l'échelle nationale (2010-2015)

Partie expérimentale

A l'échelle de la wilaya d'Alger les cas de rage enregistrés sont surtout rapportés dans les zones suburbaines (**Figure 19**) comme les communes de Zéralda, Douéra ou Les Eucalyptus. Ces communes gardent encore un timbre rural caractérisé par des élevages semi extensifs. D'autre part, l'existence de décharges sauvages contribue à la subsistance des animaux errants qui constituent un danger épidémiologique réel.



Figure 19 : Répartition des foyers de rage à l'échelle wilaya(2015)

III.2 Evolution des cas de rage animale au cours de l'année 2015

Nos résultats montrent que les cas de rage sont déclarés durant toute l'année à l'exception du mois de février au cours duquel aucun cas de rage n'a été enregistré (**Figure 20**).

Concernant les autres mois de l'année, le nombre varie d'un (01) cas au mois de Décembre à deux (02) cas au mois d'Octobre ; pour les autres mois le nombre peut être entre deux (02) et quatre (04) cas. Cependant les mois de Mars, Avril, Juin et Août enregistrent plus de cas (5 à 7 cas) avec un maxima enregistré au cours du mois d'Avril.

Nos résultats montrent que les cas de rage sont enregistrés toute l'année. Si le mois d'Avril a enregistré le nombre le plus élevé de cas, cela n'en fait pas pour autant une saison de prédisposition particulière comme il a été noté lors d'études antérieurement menées (KHAMZAR et LAMRANI, 2007) où il a été constaté que la rage était saisonnière avec un pic au printemps. L'étude menée montre plutôt une évolution annuelle de la maladie.

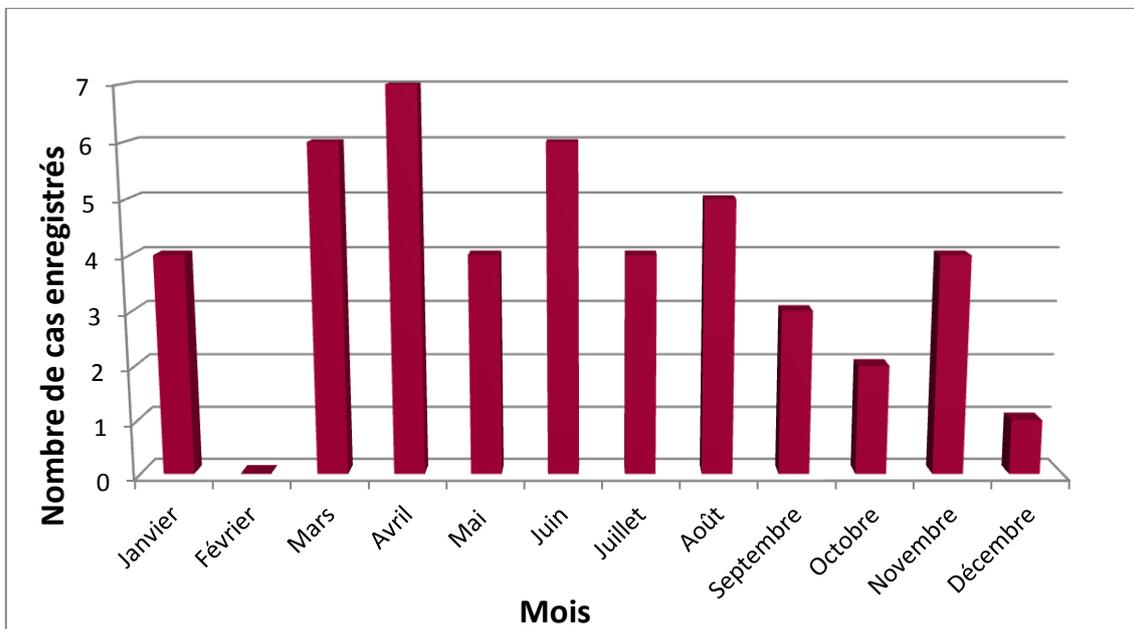


Figure 20 : Nombre de cas de rage animale enregistrés durant l'année 2015

III.3 Taux de rage enregistrés par espèces durant 2015

Nos résultats (**Figure 21**) témoignent que la rage sévit surtout chez l'espèce canine (63%) suivie de l'espèce bovine (13%) puis féline (11%) alors que les autres espèces ne représentent qu'un taux faible (4 à 5 % chez l'espèce asine, caprine et équine).

Ces chiffres indiquent effectivement que l'espèce canine représente le réservoir principal de la rage. Ceci est expliqué par le fait que la population canine responsable des cas de rage est représentée essentiellement par les animaux errants. Malheureusement nous n'avons pas pu obtenir le nombre d'animaux capturés durant cette année pour confirmer que ces animaux représentent la source effective des cas de rage et encore moins des résultats de laboratoire confirmant la rage chez cette population. Cependant, chez les animaux ayant des propriétaires, les cas de rage enregistrés sont le plus souvent accidentels.

Concernant les bovins, le taux (13%) est faible par rapport à la population bovine globale et les cas de rage enregistrés dans cette espèce sont le plus souvent dus à des morsures par des animaux errants. Les bovins sont en fait vaccinés contre la rage régulièrement depuis 2003 conformément à une note ministérielle (source :MADRP).

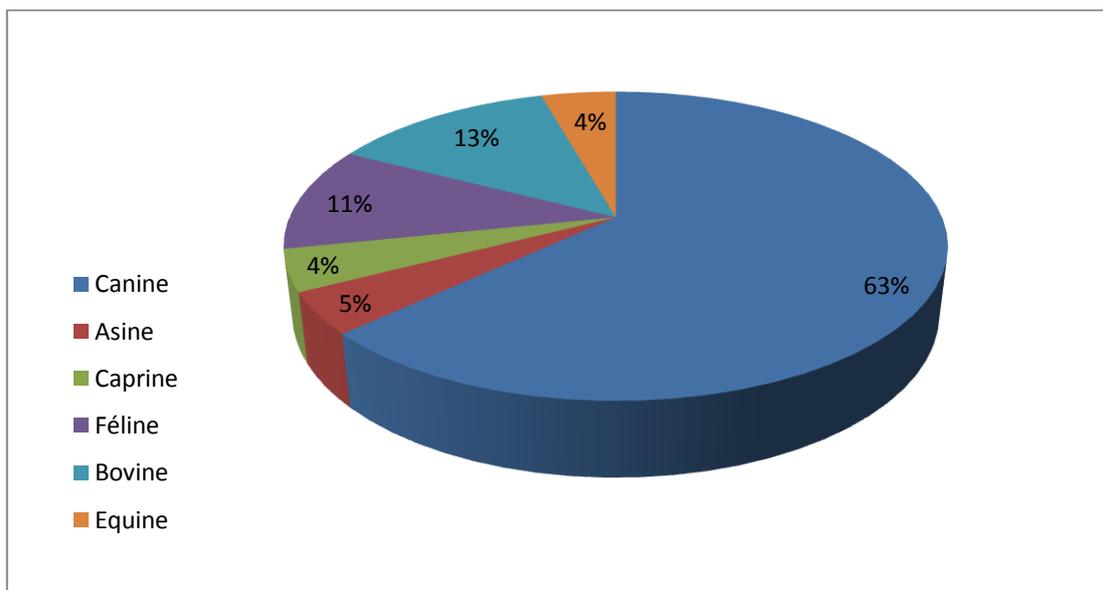


Figure 21 : Répartition des cas de rage par espèce déclarés

Partie expérimentale

Les résultats obtenus (**Figure 22**), montrent qu'aucun cas de rage ovine n'a été enregistré durant l'année d'étude ceci s'explique par la présence en longueur d'année des ovins dans les étables du fait que la plupart des élevages ovins sont intensifs. Cependant le nombre de cas de rage bovine reste variable ; aucun cas n'a été enregistré dans les mois de Janvier, Février, Avril, Mai, Octobre, Novembre et Décembre certainement grâce à la vaccination rendue obligatoire depuis 2003 mais aussi au mode d'élevage pratiqué dans la wilaya. Néanmoins un (1) cas a été observé durant les mois de Mars, Juin et Septembre et (2) deux cas en Juillet et Août. Cela s'expliquerait éventuellement par des morsures accidentelles occasionnées par des chiens errants.

Concernant le nombre de cas de rage canine, son évolution durant l'année est variable mais toujours est-il que le nombre de cas enregistré pour cette espèce est le plus élevé comparé à l'espèce bovine et ovine. Ces résultats confirment les chiffres rapportés précédemment dans la figure 21.

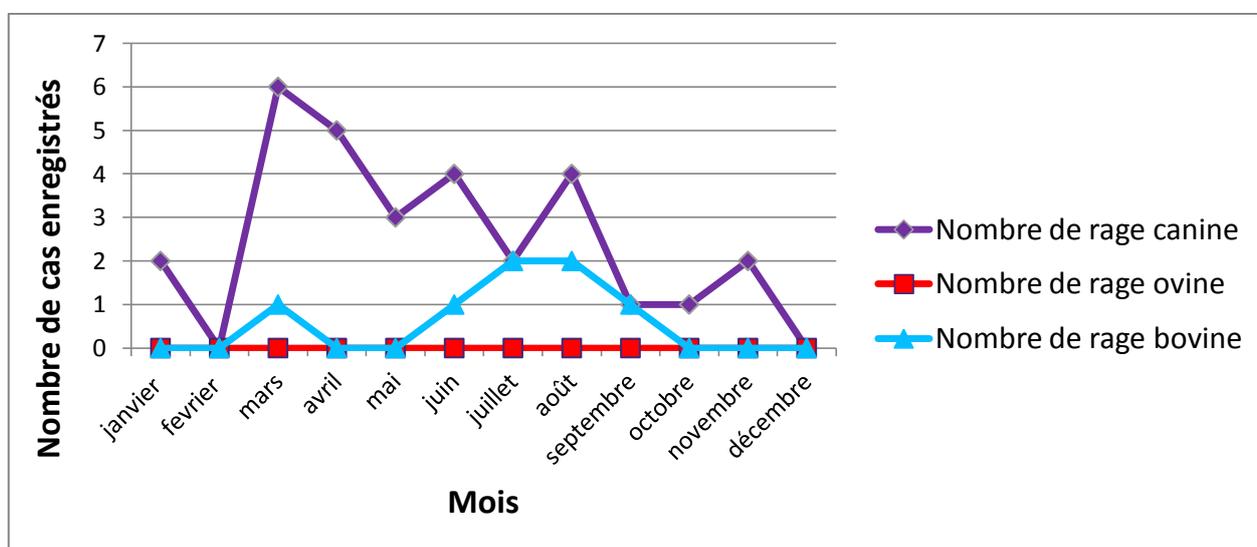


Figure 22 : Cas de rage déclarés selon l'espèce au cours de l'année 2015

III.4 Evaluation de l'état des foyers de rage à Alger durant l'année 2015

Les résultats montrent que 80% des foyers de rage animale enregistrés dans la wilaya d'Alger sont persistants malgré la stratégie de lutte et les campagnes d'abattage de chiens errants existantes. Seulement, 20% des foyers sont éradiqués (**Figure 23**). Ceci pourrait être expliqué par le fait que ces foyers subsisteraient à cause des chiens errants dont on ignore l'effectif exact de la population. Nos observations ont confirmé que ces cas de rage sont survenus essentiellement dans des zones sub-urbaines alors qu'aucun cas n'a été enregistré dans les zones urbaines. Selon une étude menée par KHORCHANI en Tunisie (KHORCHANI, 2013), en zone urbaine la population canine totale est estimée à 1 chien pour 45 habitants, dont 7% sont des chiens errants. Ces chiffres indiquent que la rage canine dans cette zone est très réduite voire inexistante en comparant à nos résultats.

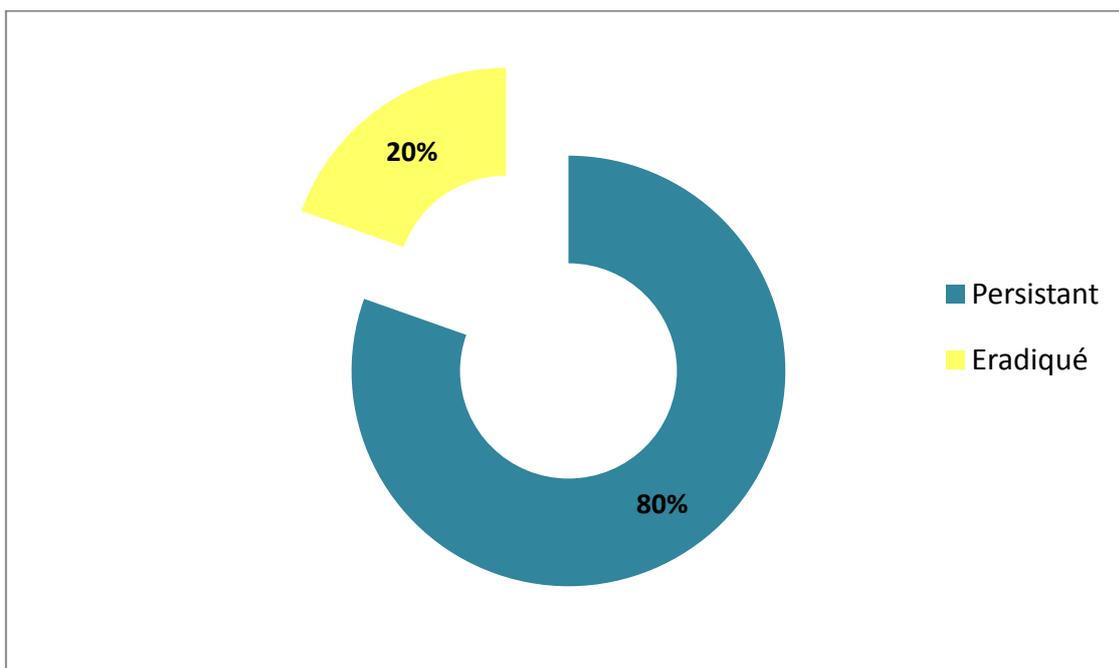


Figure 23 : Proportion des foyers éradiqués et foyers persistants

III.5 Répartition des cas de rage humaine durant l'année

Les résultats montrent des cas de rage humaine variables durant l'année (**Figure 24**) avec deux pics aux mois de Septembre et Novembre avec trois (03) cas au cours de ces deux mois. Il y a lieu de constater qu'il y a au moins un cas de rage humaine signalé chaque mois. Ceci indique une persistance de la rage quelle que soit la période. Cependant nos résultats ne précisent pas si les morsures sont occasionnées par des animaux errants ou pas.

Les résultats montrent une prévalence de 8.46% sur Alger alors qu'en Côte d'Ivoire, elle est seulement de 2.42% (BOUMANDOUKI ,2013). Malgré l'existence d'un programme de prophylaxie la rage humaine est toujours existante au même titre que la rage animale.

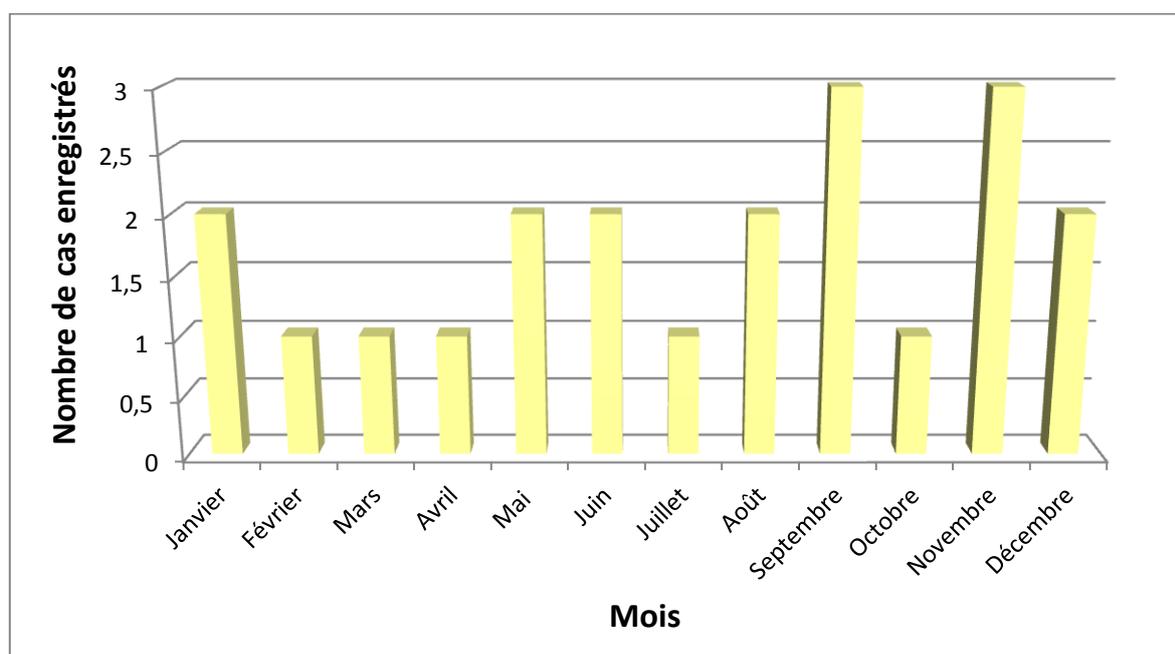


Figure 24 : Incidence de la rage humaine durant l'année 2015

III.6 Evolution de la rage animale et humaine sur la wilaya d'Alger :

La rage animale semble évoluer au même titre que la rage humaine mettant en évidence des cas de rage animale/humaine à la même période (**Figure 25**). Ces résultats peuvent nous permettre de conclure qu'il existe une relation indissociable entre rage animale /rage humaine et ne font que confirmer le statut de zoonose majeure de la rage.

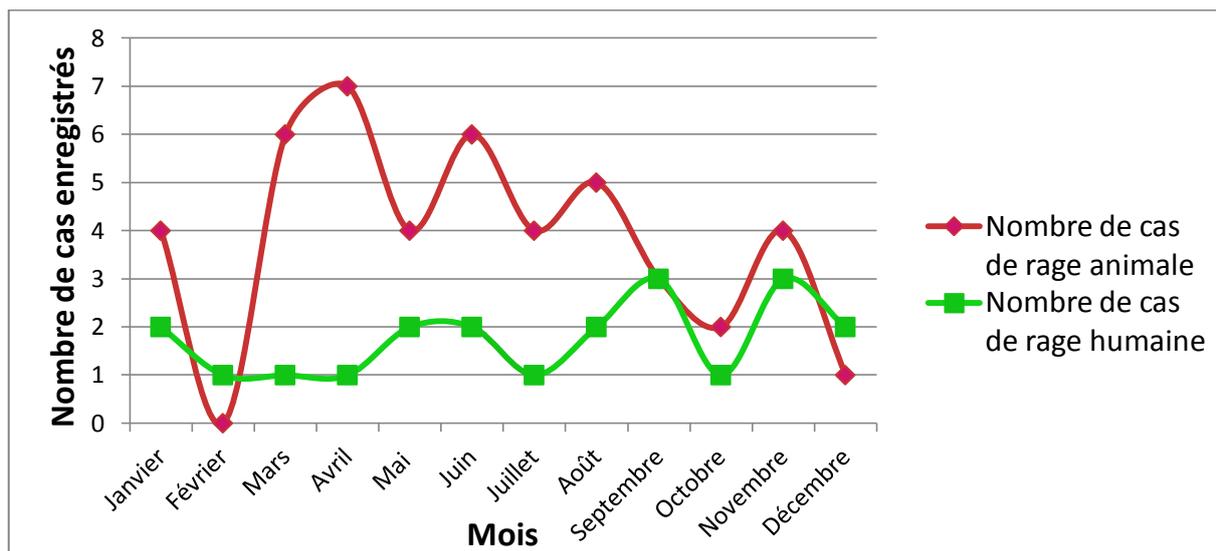


Figure 25 : Cas de rage humaine et animale enregistrés au coures de l'année 2015

III.7 Evaluation de la vaccination et l'abattage des carnivores errants

Concernant la vaccination ,nos résultats montrent que cette dernière est effectuée durant toute l'année cependant notre histogramme (**figure 26**) montre des actes vaccinaux plus importants dans la période Février- Août alors qu'entre Septembre et Décembre le nombre d'animaux vaccinés a baissé .Ceci s'explique par le fait que durant la période Février –Août la campagne de vaccination (étatique) a permis de vacciner plus d'animaux car il s'agit d'une opération ponctuelle (Stock de vaccins)

Durant la période Septembre-Décembre la prophylaxie est assurée par les vétérinaires praticiens.

Concernant les animaux errants , leur nombre est directement lié aux opérations de capture. Ces dernières sont assurées par les agents de l'APC et dépendent des moyens matériels (camions, lassos,) et de l'organisation des battues.

Partie expérimentale

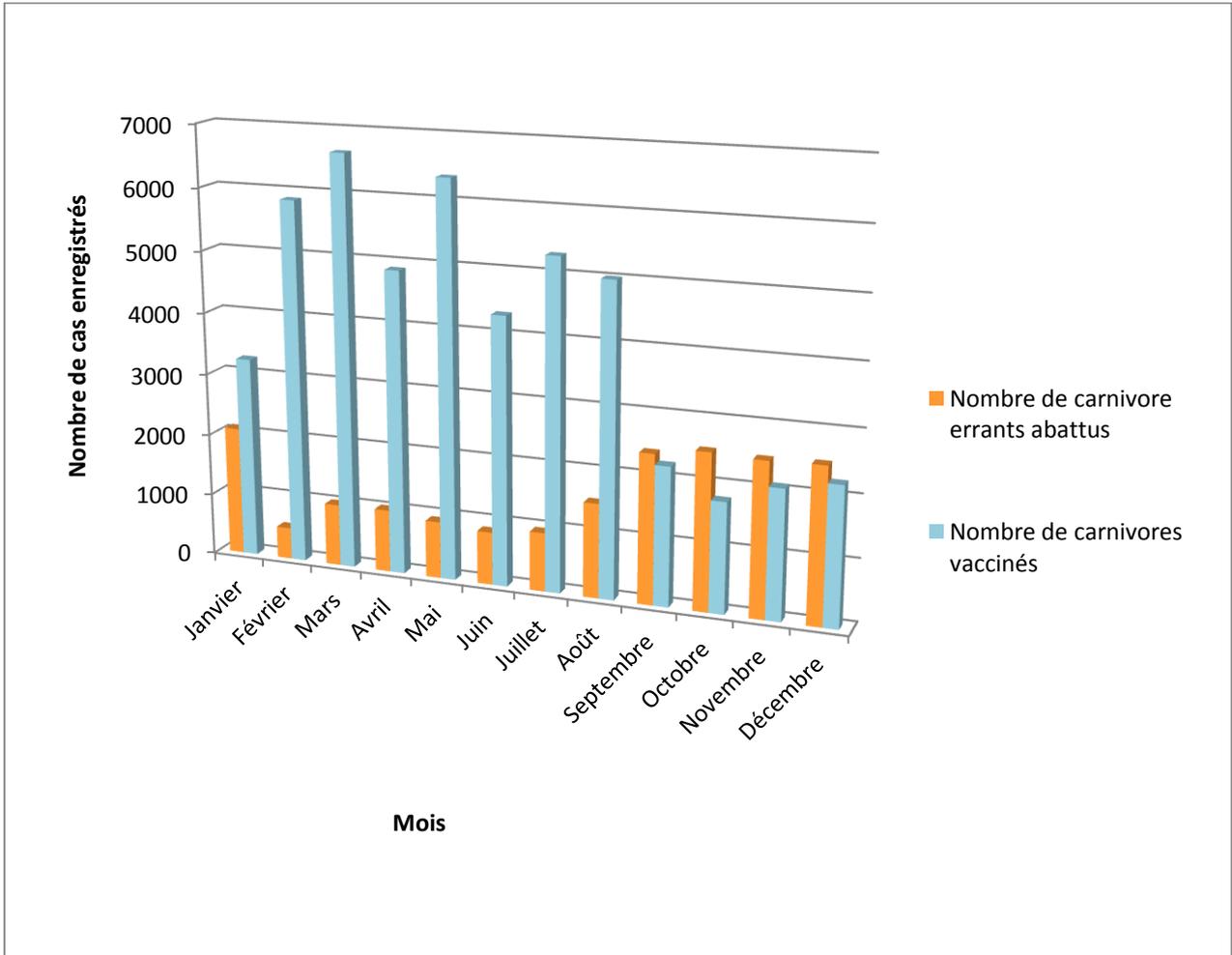


Figure 26 : Evaluation de la vaccination et l'abattage des carnivores errants

Conclusion

Conclusion

En Algérie, la rage est responsable de 20 décès humains en moyenne par année (INSP ,2015) alors que dans le cas de rage animale, 574 foyers ont été notifiés en 2015 (DSV, 2015).

La stratégie de lutte contre la rage animale est principalement axée sur l'élimination des animaux errants, responsables de la propagation de la maladie, et parallèlement sur la vaccination des animaux domestiques. L'action combinée de ces deux volets conditionne ainsi le succès de toute stratégie d'éradication de la maladie.

Malgré les efforts consentis et l'existence d'un système de lutte contre la rage continue de faire des ravages que ce soit en santé animale ou humaine et cela a pu être déduit par notre présente étude.

Nous avons pu définir la situation épidémiologique (zoo-sanitaire) de la rage animale en 2015 ainsi que l'existence d'un impact réel sur la santé publique. Ceci est justifié par le fait qu'elle soit classifiée comme étant est une zoonose majeur .Les résultats rapportés durant notre enquête ont aussi révélés que le chien reste la principale source d'infection "réservoir et propagateur " de la rage chez les animaux et l'homme. Donc, l'efficacité de la lutte contre la rage animale doit être focalisée sur cette source d'infection qu'est le chien. Or, à ce jour toutes les campagnes de vaccination des carnivores domestiques et l'abattage des animaux errants se sont déroulées d'une manière très aléatoire et sans aucune évaluation et ce pour les motifs suivants :

- ❖ Non maîtrise des effectifs des populations canines en général et errants en particulier.
- ❖ Absence d'une identification permettant de reconnaître les animaux déjà vaccinés.
- ❖ Pas d'évaluation de la couverture immunitaire post-vaccinale.

Par ailleurs, malgré les opérations d'abattage, la prolifération des populations canines errantes reste constante .Elle est sensiblement accentuée par le développement non contrôlé des décharges publiques à la périphérie des centres urbains et en zones rurales. L'augmentation du nombre de "tueries" des viandes rouge et blanche hors normes, qui ne présentent pas de clôture ni d'incinérateur est à prendre également en considération.

Recommandations

L'étude menée nous a permis de conclure que la rage subsiste toujours par l'existence de moyens prophylactiques. Ceci, nous amène à penser que la maladie reste insuffisamment contrôlée. Des systèmes de surveillance et de prévention doivent être mis en place. Des propositions adaptées peuvent être suggérées.

1. Renforcement du dispositif de surveillance et de prévention pour la rage humaine

En santé humaine trois types d'intervention sont à rapporter :

- ❖ Prise en charge des personnes en état de maladie
- ❖ Prise en charge des personnes en contact avec un animal enragé ou suspect d'être enragé
- ❖ Le dispositif de prévention

2. Renforcement de l'appui réglementaire spécifique

Les opérations de surveillance et de lutte contre la rage en Algérie sont encadrées par une réglementation spécifique telle que la loi 88.08 du 26 février 1988 (**Annexe n°1 et 2**) ainsi que par d'autres décrets (**Annexes n° 3,4 et 5**)

3. Renforcement des opérations de contrôle et de prophylaxie en Algérie .

- ❖ Privilégier la prophylaxie animale à la prophylaxie humaine car selon l'OMS O que 10 % seulement des ressources financières utilisées pour traiter en urgence les personnes mordues par un chien supposé enragé suffiraient aux Services Vétérinaires nationaux du monde entier pour éradiquer la rage canine et prévenir ainsi presque tous les cas humains dans le monde.
- ❖ L'efficacité de la lutte contre ce fléau ne peut être envisagée sans une collaboration intersectorielle étroite associant les Ministères suivants : Interieur, Santé, Environnement et Agriculture
- ❖ La vaccination antirabique essentiellement chez les carnivores et les bovins de manière continue et sans interruption (meilleure gestion des stocks de vaccins pour parer aux ruptures)
- ❖ L'abattage des chiens (essentiellement) et des chats lors de campagnes organisées ou suite à la déclaration de foyers de rage (opérations limitées dans le temps et dans l'espace).
- ❖ Organisation de battues pour éliminer les animaux sauvages.

Conclusion

- ❖ Capture des animaux errants potentiellement réservoirs de virus et leur acheminement à la fourrière canine.
- ❖ Maîtrise de la démographie canine en Algérie par le port d'une puce électronique.
- ❖ Contrôle strict de la circulation des chiens au niveau des zones urbaines.
- ❖ Amélioration de l'hygiène et contrôle des dépôts de déchets ménagers surtout en zones urbaines.
- ❖ Mise en place de fourrières canines à l'échelle nationale ,au niveau de chaque Wilaya .
- ❖ Vaccination des animaux errants par un système d'appâts.
- ❖ Redynamisation des campagnes de vaccinations des animaux domestiques et promotion de leur gratuité.
- ❖ Standardisation de la prise en charge des personnes exposées au risque rabique selon les recommandations de l'OMS
- ❖ Application de la réglementation en matière de port de muselière et tenue en laisse des chiens domestiques.
- ❖ Acquisition et maîtrise de nouveaux outils de diagnostic rapide de la rage.

3. Renforcement de l'appui à la formation et à la communication

- ❖ Formation continue du personnel médical en charge de la prévention et mise à jour de leurs connaissances.
- ❖ Communication externe à l'attention du public par l'élaboration de moyens didactiques tel que les affiches, dessins et dépliants, mais aussi l'éducation dans les mosquées.
- ❖ Vulgarisation et sensibilisation par l'utilisation des medias lourds (radio et télévision) périodiquement.
- ❖ Célébration de la journée mondiale de la rage dans les écoles à fin de faire connaître la maladie aux enfants car selon l'OMS 30 à 50 % des décès surviennent chez des enfants de moins de 15 ans.

Références bibliographiques

1. ALIOUI O.YANES A. ,2015 :Evaluation de l'efficacité de la vaccination antirabique chez les petits carnivores domestiques .Mémoire de fin d'études.Ecole nationale supérieure vétérinaire Alger.
2. BOURHY H . Evolution de l'épidémiologie de la rage et nouveaux variant de lyssavirus.Méd.Mal. Infect. , 2003,31 Suppl.2,188-192
3. BRUNET A. ,2007. :Analyse épidémiologique rétrospective des conséquences d'un cas de rage canine importée en aquitaine en août 2004. Thèse Mèd. Vét., Alfort, 140 p.
4. CHAIX G,2009,Analyses critiques des récents cas de rage de mammifères terrestres survenus en France. Thèse doctorat veterinaire.Ecole nationale vétérinaire d'Alfort,108p
5. DECOSTER A.Rabdoviridae, espace étudiants :cours de virologie systématique(en ligne).Paris Descartes(www.microbes-edu.org)
6. DSV bulletin sanitaire de la rage en Algérie 2015
7. DUREUX J.B. La rage . Société française de pathologie infectieuse .Colloque, Paris, Décembre 1973
8. Françaises, Unité pédagogique de Maladies Contagieuses, p.41. (40)
9. J. BLANCOU, M.F.A. AUBERT, L. ANDRAL et J. GODENIR, Etude d'un vaccin contre la rage animale,à virus inactivé, préparé à partir d'encéphale ovin, Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 1982, 1 (3), 799-809
10. JEAN THEODORIDES, Histoire de la rage, 1986, p
11. Jora 1996
12. LAMRANI A.A .,2007.:La rage canine en Algerie.Impacte sur la santé publique. Ecole nationale supérieur vétérinaire Alger .
13. LEPINE P ET GAMET A .Les maladies animales à virus :La rage .Collection de monographies-Direction scientifique. Copyright l'expansion scientifique française. Paris 1969.p7, 128
14. MEGGUENI ET CHABNI ,2007 : La rage ; thèse médecine vétérinaire
15. METALLAOUI A.,2007 Historique et épidémiologie de la rage en Algérie
16. MOREAU R. La rage de l'antiquité au siècle des lumières. Informations techniques des services vétérinaires « pasteur et la rage » ; 1985, p19-28
17. MOUBANDOUKI ,P 2008.La rage zoonose oubliée ou négligée.AfroREB
18. NODJIMADJI R .,2008: Contribution a l'étude de l'épidémiologie de la rage au senegal : cas de la region de fatick au cours de la periode de 1998 a 2007
19. OIE 2013 ,2014 ,2015
20. OIE . ,Manuel terrestre de l'OIE :www.oie.fr
21. OMS,2010 ;2013 ;2015
22. ROSSET R . Les premières vaccinations. Informations techniques des services vétérinaires « Pasteur et la rage » ,1985,57p
23. SOUFI A .2013 .Situation de la rage en algérie .AfroREB

Références bibliographiques

24. THEVONOT M., 2003 :L'entente interdépartementale de lutte contre la rage et les autres zoonoses :son histoire ;ses action. Thèse médecine veterinaire.Ecole nationale vétérinaire d'alfort.
25. TOMA B, DUFOUR et al.2012, La rage , photocopié des unités de maladies infetieuses des Ecoles vétérinaires françaises,Mériel (Lyon),65p
26. TOMA B., Les Zoonoses Infectieuses, Photocopié, Ecoles Nationales Vétérinaires
27. TORDO ,N BENMANSOUR A.,CLISHER ,C . et al .(2005) .Virus Taxonomy – classification and nomenclature of viruses .English report of the international committee on the taxonomy of viruses p 623 ,Boston :Elsevier academia press.
28. [www .wholedude.com](http://www.wholedude.com)
29. www.jle.com
30. www.anses.fr
31. YAHIAOUI F.,2011 :Evaluation sérologique des vaccins antirabiques utilisés en Algérie .Thèse de magistère. Ecole nationale supérieur vétérinaire.
32. ZEZIM D .,2010 : Lutte contre la rage canine. Thèse médecine vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort.

**MINISTERE DE LA SANTE
ET DE LA POPULATION**

**Arrêté interministériel du 17 Safar 1416
correspondant au 17 juillet 1995 relatif
aux mesures sanitaires applicables à la
rage animale.**

Le ministre de l'intérieur, des collectivités locales, de
l'environnement et de la réforme administrative ;

Le ministre des finances,

Le ministre de la santé et de la population et

Le ministre de l'agriculture,

Vu l'ordonnance n° 66-156 du 8 juin 1966, modifiée et
complétée, portant code pénal ;

Vu la loi n° 82-10 du 21 août 1982 relative à la chasse ;

Vu la loi n° 85-05 du 16 février 1985 relative à la

Vu la loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative à la médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale et notamment ses chapitres II, III du titre IV ;

Vu la loi n° 90-08 du 7 avril 1990 relative à la commune ;

Vu la loi n° 90-09 du 7 avril 1990 relative à la wilaya ;

Vu le décret législatif n° 93-01 du 19 janvier 1993 portant loi de finances pour 1993, notamment son article 137 ;

Vu le décret n° 84-379 du 15 décembre 1984 fixant les statuts particuliers des médecins vétérinaires ;

Vu le décret n° 84-380 du 15 décembre 1984 fixant les statuts particuliers des médecins vétérinaires spécialistes ;

Vu le décret n° 88-252 du 31 décembre 1988 fixant les conditions d'exercice à titre privé des activités de médecine vétérinaire et de chirurgie des animaux, modifié et complété ;

Vu le décret présidentiel n° 94-93 du 4 Dhou El Kaada 1414 correspondant au 15 avril 1994 portant nomination des membres du Gouvernement, modifié et complété ;

Vu le décret exécutif n° 93-148 du 22 juin 1993 portant réaménagement des statuts de l'institut national de la santé animale et changement de sa dénomination en institut national de la médecine vétérinaire ;

Vu le décret exécutif n° 95-66 du 22 Ramadhan 1415 correspondant au 22 février 1995 fixant la liste des maladies animales à déclaration obligatoire et des mesures générales qui leur sont applicables ;

Vu l'arrêté interministériel du 1er septembre 1984 portant institution d'un comité national et des comités de wilaya de lutte contre les zoonoses ;

Arrêtent :

TITRE I

DISPOSITIONS GENERALES

Article 1er. — La rage dans toutes les espèces est une maladie contagieuse qui donne lieu à déclaration et à l'application de mesures sanitaires spécifiques, définies ci-dessous.

Art. 2. — Lorsque le diagnostic de rage a été confirmé par un laboratoire agréé ou par un médecin vétérinaire, le wali peut immédiatement déclarer zone atteinte par la maladie tout territoire, défini selon les nécessités, dans lequel a été trouvé l'animal enragé.

L'arrêté du wali portant déclaration d'une zone atteinte par la rage est affiché dans toutes les assemblées populaires communales et lieux publics de la zone concernée.

En outre, et notamment lorsque l'extension de la maladie revêt un caractère envahissant, le ministre de l'agriculture procède ou fait procéder par les walis à toute mesure...

Art. 3. — Toute personne qui a constaté chez un animal les symptômes caractéristiques de la rage dans sa forme furieuse doit, si elle en est le propriétaire ou si elle en a la garde ou la charge des soins, procéder ou faire procéder à son abattage sur place et sans délai, et en aviser le vétérinaire de la circonscription ou le président de l'assemblée populaire communale.

Tous les animaux abattus pour cause de rage doivent immédiatement être enfouis sur place.

Dès qu'il a eu connaissance d'un cas de rage, le président de l'assemblée populaire communale est tenu de s'assurer de l'exécution des opérations d'abattage et d'enfouissement.

Lorsqu'ils sont reconnus atteints de rage, les animaux vivant à l'état sauvage et les animaux abandonnés ou errants sont abattus, sans délai, soit par les agents de la force publique, soit par les agents chargés de la police, de la chasse ou toute personne titulaire d'un permis de chasse et requise par le président de l'assemblée populaire communale.

Art. 4. — Est considéré comme animal contaminé :

1) — tout animal ayant été en contact avec un animal chez qui le diagnostic de rage a été confirmé.

2) — tout animal sensible à la maladie qui a été mordu ou griffé par un animal chez qui le diagnostic de rage a été confirmé.

Est considéré comme éventuellement contaminé tout animal ayant été en contact, par morsure, griffure ou toute autre manière avec un animal suspect, ou d'origine inconnue.

Toute personne qui est propriétaire ou qui a la garde ou la charge des soins d'animaux domestiques contaminés est tenue d'en informer, immédiatement, le vétérinaire de la circonscription ou le président de l'assemblée populaire communale.

Le président de l'assemblée populaire communale doit faire procéder, sans délai, à leur abattage, à moins qu'il ne s'agit de chiens ou d'herbivores dont la conservation est reconnue possible dans les conditions fixées au titre II du présent arrêté.

En outre, il est sursis à l'abattage des animaux contaminés qui ont mordu ou griffé une personne ; ces animaux sont placés sous surveillance vétérinaire au même titre que les animaux suspects et dans les conditions définies au titre V du présent arrêté.

Art. 5. — Est considéré comme animal suspect :

1) — tout animal sensible à la rage qui a mordu ou griffé soit une personne, soit un animal domestique,

2) — tout animal sensible à la rage qui présente des symptômes non susceptibles d'être rattachés de façon certaine à une autre maladie.

Toute personne qui est propriétaire ou qui a la garde ou la charge des soins d'un animal suspect est tenu d'en informer le vétérinaire de la circonscription ou le président de l'assemblée populaire communale.

Conformément aux dispositions de l'article 73 de la loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 susvisé, les animaux suspects et ceux qu'ils auraient pu éventuellement contaminer sont placés sous la surveillance d'un médecin vétérinaire. Les présidents d'A.P.C peuvent en ordonner l'abattage dans le cas où ils présenteraient un danger pour les personnes ou lorsque les circonstances locales ne permettent pas la mise en œuvre effective et immédiate des mesures de surveillance prescrites.

La mise sous surveillance est levée lorsque la rage n'a pas été mise en évidence par le médecin vétérinaire. Dans le cas contraire, un arrêté de déclaration d'infection est pris dans les conditions prévues à l'article 2.

Art. 6. — Si, au cours de la période de mise sous surveillance, l'animal suspect ou éventuellement contaminé est trouvé mort ou abattu, le cadavre ou la tête doivent être envoyés à un laboratoire agréé en vue du diagnostic.

Seul un médecin vétérinaire est habilité à effectuer le prélèvement en vue du diagnostic de rage, en prenant toutes les précautions nécessaires.

Art. 7. — Sous réserve des dispositions de l'article 8, les animaux domestiques suspects et contaminés dont la conservation par leur propriétaire a été autorisée ne peuvent faire l'objet d'aucune transaction à titre gratuit ou onéreux. Ils ne peuvent être transportés hors des locaux, cours, enclos, herbages et pâturages, sans autorisation de l'inspecteur vétérinaire de wilaya sauf en vue de leur abattage, lorsque celui-ci est prescrit.

Art. 8. — Les herbivores contaminés peuvent être abattus en vue de la consommation à condition que l'abattage de ces animaux soit pratiqué dans un délai compris entre quarante-huit (48) heures et huit (8) jours après la contamination et sous réserve de ne pas appartenir à un effectif dans lequel la rage a été mise en évidence depuis moins de six mois.

Art. 9. — Dans les territoires couverts par un arrêté du wali déclarant la zone atteinte de rage, les chiens doivent être tenus en laisse et muselés et les chats doivent être enfermés.

Les chiens et les chats errants sont capturés et transportés en fourrière à la diligence du président d'A.P.C. Les chats sont abattus immédiatement et les chiens après un délai de quarante-huit (48) heures au cours duquel ils peuvent être restitués à leur propriétaire, sur présentation d'un certificat de vaccination antirabique en cours de validité et identifiant exactement l'animal.

Les chiens et les chats errants dont la capture est impossible ou dangereuse sont abattus sur place.

Art. 10. — Indépendamment des mesures prises à l'article

animaux suspects ayant mordu ou griffé une personne ou un animal domestique est fixée à une durée de quinze (15) jours.

Cette durée peut être modifiée par arrêté du ministre de l'agriculture.

Les modalités d'application de cet article sont déterminées au titre V du présent arrêté.

TITRE II

DEROGATION A L'ABATTAGE DES ANIMAUX CONTAMINES DE RAGE

Art. 11. — Pour bénéficier d'une dérogation à l'abattage d'un chien contaminé de rage, le propriétaire doit en faire la demande écrite à l'inspecteur vétérinaire de la wilaya où la contamination s'est produite.

Dans cette demande, le propriétaire indique qu'il accepte de prendre l'entière responsabilité des éventuelles conséquences résultant de la conservation de son animal.

Art. 12. — A l'appui de sa demande, le propriétaire doit fournir un certificat de vaccination conforme au modèle fixé par le ministre de l'agriculture, portant identification du chien.

Pour être valable, cette vaccination doit, au jour de la contamination, avoir été effectuée :

— en cas de primovaccination, depuis plus d'un mois et moins d'un an,

— en cas de vaccination de rappel, depuis moins d'un an.

Art. 13. — Dans le cas où les conditions énumérées aux articles 11 et 12 du présent arrêté sont remplies, le chien contaminé de rage devra, pour être conservé, recevoir une injection de rappel de vaccin antirabique avant l'expiration d'un délai de cinq (5) jours maximum suivant la contamination.

Le certificat de vaccination antirabique de rappel, délivré par le vétérinaire vaccinateur, sera joint à la demande de dérogation à l'abattage de l'animal.

Art. 14. — Tout chien contaminé de rage, bénéficiant de la dérogation à l'abattage, est placé sous la surveillance d'un médecin vétérinaire pendant une durée de trois (3) mois et sera soumis, aux frais du propriétaire, à la visite d'un vétérinaire à l'issue de chacun de ces mois de surveillance.

Art. 15. — La surveillance est levée à l'issue du troisième mois si aucun symptôme de rage n'est constaté. Toutefois, le propriétaire doit s'engager, par écrit, à ne pas se dessaisir de l'animal avant l'expiration d'un nouveau

Art. 16. — Pendant les trois (3) mois de mise sous surveillance, l'apparition d'un signe quelconque de maladie ou la mort quelle qu'en soit la cause, doivent entraîner sans délai, la présentation de l'animal ou de son cadavre au vétérinaire sous la surveillance duquel il est placé ; sa disparition doit, de même, lui être signalée.

Art. 17. — Pour bénéficier d'une dérogation à l'abattage des herbivores mordus ou griffés par un animal enragé, le propriétaire doit en faire la demande à l'inspecteur vétérinaire de la wilaya.

Dans cette demande, le propriétaire indique qu'il accepte l'entière responsabilité des éventuelles conséquences résultant de la conservation de ses animaux.

Art. 18. — La dérogation à l'abattage des herbivores domestiques contaminés peut être accordée :

1) — aux animaux vaccinés qui répondent aux conditions fixées aux articles 12 et 13 du présent arrêté,

2) — aux animaux non vaccinés, lorsque leur abattage doit entraîner des pertes économiques importantes.

Art. 19. — Les herbivores contaminés bénéficiant de la dérogation à l'abattage sont soumis à la surveillance d'un médecin vétérinaire, pendant une durée de trois (3) mois.

Ils seront visités aux frais de leur propriétaire par le vétérinaire concerné à l'issue de chacun de ces mois de surveillance.

La mise sous surveillance est levée si aucun symptôme de rage n'est constaté.

Toutefois, le propriétaire s'engage à ne pas se dessaisir de l'animal avant l'expiration d'un nouveau délai de neuf (9) mois.

TITRE III

LUTTE CONTRE LES ANIMAUX ERRANTS

Art. 20. — Les présidents d'assemblées populaires communales peuvent prendre toutes dispositions propres à empêcher la divagation des chiens et des chats.

Ils peuvent ordonner que les chiens et les chats soient tenus en laisse et que les chiens soient muselés.

Ils prescrivent que les chiens et les chats errants qui seraient trouvés sur la voie publique, dans les champs ou dans les bois, seront conduits à la fourrière et abattus si leur propriétaire reste inconnu ou s'ils n'ont pas été réclamés par lui ; l'abattage est réalisé dès l'expiration d'un délai de quatre jours après la capture. Dans le cas où les animaux sont identifiés par le port d'un collier sur lequel figurent le nom et l'adresse de leur maître, le délai d'abattage est porté à huit (8) jours.

Art. 21. — Tout chien circulant sur la voie publique, en liberté ou même tenu en laisse, doit être muni d'un collier portant les nom et adresse de son propriétaire.

TITRE IV

LA VACCINATION ANTIRABIQUE DES ANIMAUX DOMESTIQUES

Art. 22. — La vaccination antirabique des animaux de l'espèce canine et féline est obligatoire.

Elle peut être rendue obligatoire pour les autres espèces animales par arrêté du ministre de l'agriculture.

Art. 23. — La vaccination antirabique ne peut être effectuée que par un médecin vétérinaire. Elle donne lieu à l'établissement d'un certificat de vaccination antirabique dont le modèle est fixé par le ministre de l'agriculture.

Art. 24. — Seuls les vaccins agréés par le ministre de l'agriculture peuvent être utilisés.

Art. 25. — Après toute vaccination antirabique de chien ou chat, le propriétaire est tenu de faire enregistrer le certificat délivré par le vétérinaire vaccinateur au niveau du bureau d'hygiène communal ou, à défaut, au niveau des services compétents de l'assemblée populaire communale du lieu de résidence.

Art. 26. — 1/ — l'entrée en Algérie de carnivores domestiques en provenance de pays considérés comme infectés est subordonnée à la présentation par le propriétaire, d'un certificat de bonne santé et d'un certificat de vaccination attestant que ceux-ci ont été vaccinés depuis plus d'un mois et moins d'un an pour une primo-vaccination ou depuis moins d'un an pour une vaccination de rappel.

Ces mesures peuvent être modifiées par arrêté du ministre de l'agriculture.

2/ — Lors qu'ils sont de provenance de pays considérés comme indemnes de rage depuis au moins deux (2) ans, il est tenu compte de la présentation d'un certificat attestant que les carnivores ne présentent aucun signe de rage et qu'ils proviennent d'un pays où aucun cas de rage n'a été constaté depuis au moins, deux (2) ans.

TITRE V

EXAMEN DES ANIMAUX MORDEURS

Art. 27. — Lorsqu'un animal vacciné ou non contre la rage, a mordu ou griffé une personne, il est placé à la diligence et aux frais de son propriétaire sous surveillance d'un vétérinaire pendant une période de quinze (15) jours à compter du jour où la personne a été mordue ou griffée.

Si le propriétaire est inconnu ou défaillant à la mise en demeure qui lui est faite, le président de l'assemblée populaire communale fait procéder d'office à cette

Pendant la durée de cette surveillance, le propriétaire ou la personne ayant la garde de l'animal ne peut s'en dessaisir ni l'abattre sans autorisation des services vétérinaires.

Art. 28. -- L'animal placé sous surveillance vétérinaire est présenté trois (3) fois par son propriétaire ou son détenteur au même vétérinaire ou à son remplaçant.

La première visite est effectuée dans les heures qui suivent la morsure ou la griffure, la seconde visite sept (7) jours après la morsure ou la griffure, la troisième visite quinze (15) jours après la morsure ou la griffure.

En l'absence de symptôme entraînant la suspicion de rage, le vétérinaire consulté établit à l'issue de chacune de ces deux premières visites, un certificat provisoire attestant que l'animal ne présente, au moment de la visite, aucun signe suspect de rage.

A l'issue de la troisième visite, le quinzième (15) jour après que l'animal ait mordu ou griffé, le vétérinaire rédige un certificat attestant que l'animal mis en observation n'a présenté, à aucun moment de celle-ci, des symptômes rabiques.

Art. 29. -- La non présentation de l'animal dans les délais prescrits à l'article 27 ci-dessus doit être immédiatement signalée à l'autorité investie des pouvoirs de police et l'inspecteur vétérinaire de wilaya par le vétérinaire sous la surveillance duquel il est placé : sa disparition doit de même, lui être immédiatement signalée.

En présence de suspicion de rage, l'animal est maintenu en observation, isolé et mis à l'attaché, sauf impossibilité qui justifierait son abattage immédiat.

Art. 30. -- Dans le cas où l'animal qui a mordu, ou griffé une personne est un animal contaminé, celui-ci doit être mis en observation, isolé et maintenu à l'attaché sauf impossibilité qui justifierait son abattage immédiat.

Art. 31. -- Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 17 Safar 1416 correspondant au 17 juillet 1995.

Le ministre de l'intérieur, des collectivités locales, de l'environnement, et de la réforme administrative	Le ministre des finances,
---	---------------------------

Abderrahmane MEZIANE CHERIF.	Ahmed BENBITOUR.
---------------------------------	------------------

Le ministre de l'agriculture,	Le ministre de la santé et de la population,
-------------------------------	---

Nouredine BAHOUI	Yahia GUIDOUM
------------------	---------------

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

Référence : Date de l'échantillonnage :	* DEMANDE D'ANALYSE * Rage animale	N° dossier : Date de réception :
--	---	---

Expéditeur :
 Service vétérinaire : Wilaya :
 Vétérinaire : Nom : Prénom : AVN :
 Adresse : Tél/Fax :
 Prélèvement expédié le :
 Acheminé par : Véhicule de service Véhicule personnel Autre :

Propriétaire/Éleveur/Détenteur : Nom : Prénom :
 Raison sociale : N° Agrément :
 Adresse : Lieu dit :
 Commune : Wilaya : Tél/Fax :

Espèce : Canine féline Bovine Autre (précisez) :
 Sexe : mâle femelle Race : N° Tatouage/Boucle :
 Couleur de la robe : Signe particuliers :
 Date de la mort : connue (indiquez la date) : inconnue
 Cause de la mort : Abattu par : Euthanasie par : Autre :
 Origine : Lieu dit : Commune : Wilaya :
 Antécédent de foyer de rage : Oui (Indiquez la dernière date d'apparition) Non

Statu vaccinale de l'animal :
 Connu Inconnu Date de la dernière vaccination antirabique :

Mise en observation :
 Oui Non Date de la première mise en observation :
 Commentaire :

Symptômes observés :

Contamination :
 Humaine : Nombre de cas : Animale : Nombre de cas : Espèces :

Personnes contaminées :

Nom et Prénom	Adresse	Téléphone
.....
.....
.....

Animaux contaminés :

Espèce/Indentification : Vacciné	Adresse	Téléphone
.....
.....
.....

Fait le :
 Signature et cachet

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT RURAL**
*DIRECTION DES SERVICES AGRICOLES
ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DE LA WILAYA D'ALGER*
INSPECTION VETERINAIRE

REF: /IVWA/2015

A

MONSIEUR.....

Sis

Objet: mesure défensives suite
à un cas de rage animale

Suite à l'application d'un cas de rage animale confirmé par
le laboratoire I.P.A au niveau de votre exploitation sis

.....
Et conformément à la loi 88-08 du 26/01/1986, le décret 95/66
du 22/021995 fixant les maladies à déclaration obligatoire et
l'arrêté interministériel relatif aux mesures sanitaires applicables
à la rage animale .

Il y a lieu d'appliquer les mesures nécessaires afin d'éviter
toutes contamination humaine et animale pouvant entraîner de
graves conséquences, pour cela je vous prie de vous conformer
aux instructions suivantes :

- 1- isolement et séquestration des animaux du foyer
- 2- interdiction d'entrée et de sortie des animaux et produits
pouvant véhiculer l'agent infectieux
- 3- cette interdiction est applicable à toutes les personnes, sauf
pour celles ayant la charge des soins des animaux du foyer
(personnel et vétérinaire)
- 4- interdiction de faire sortir les animaux du foyer hors de
l'étable sans autorisation de l'inspecteur vétérinaire de la
wilaya d'Alger, sauf en vue de leur abattage lorsque celui- ci
est présent.
- 5- Interdiction aux animaux du foyer de s'abreuver aux points
d'eau communs.

- 6- Les animaux du foyer sont soumis à la surveillance d'un docteur vétérinaire pendant 03 mois ils seront visités aux frais du propriétaire concerné, chaque mois durant cette période le propriétaire s'engage à ne pas se dessaisir ni abattre ses animaux avant l'expiration de ces trois (3) mois.
- 7- La mise sous surveillance est levée si aucun symptôme de rage n'est constaté toutefois le propriétaire s'engage à ne pas se dessaisir ni abattre ses animaux avant l'expiration d'un nouveau détail de neuf (9) mois sans autorisation du vétérinaire officiel.
- 8- Pendant toute la durée de la surveillance sanitaire, l'apparition d'un signe quelconque de la maladie ou de la mort doivent entraîner sans détails la présentation de cet animal ou de son cadavre au vétérinaire chargé de la surveillance.
- 9- Orientation de toutes les personnes ayant été en contact directe ou indirect avec l'animal enragé, vers le secteur sanitaire le plus proche en vue d'une vaccination.

Fait à Alger le

Lu et approuvé

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION DES SERVICES VETERINAIRES

DECLARATION OFFICIELLE DE MALADIE ANIMALE

1/ N° de la déclaration :/...../...../...../ - Date de visite : /...../...../...../

2/ Nom du médecin vétérinaire :/ - Fonction : Privé Etatique N°d' AVN :

3/ Nom du propriétaire:...../ -Adresse : /...../...../...../...../

4/ N° d'agrément de l'exploitation :

5/ Localisation du foyer : - Wilaya : /...../ -Daïra:/...../ - Commune:/...../

- Lieu : /...../ -Longitude:.....°,.....° - Latitude :°,.....°

6/ Nom de la maladie : /...../ - Date présumée du premier cas clinique : /...../...../...../

7/ Détails relatifs au foyer :

Espèces présentes dans le foyer	Nombre							Informations concernant les cas				
	Animaux dans le foyer	Prélèvements analysés	Cas	Morts	Détruits	Abattus	Age		Sexe		Rac	
							Adulte	Jeune	Mâle	Femelle		

- Jours ou mois pour la volaille :- Date de mise en place : /...../...../...../ - Origine :

8/ Mode d'élevage : - Intensif - Semi-intensif - Extensif
 - Nomadique - Transhumant - Autres :

9/ Type de production : - Engraissement - Laitier - Reproducteur - Autres
 - Poulet de chair - Poulettes démarrées - Poules pondeuses

10/ Informations cliniques et autres :

Signes cliniques	<input type="checkbox"/> Fièvre	<input type="checkbox"/> Ecoulement oculonasal	<input type="checkbox"/> Salivation	<input type="checkbox"/> Lésions de la lang
	<input type="checkbox"/> Dyspnée	<input type="checkbox"/> Stomatite	<input type="checkbox"/> Lésions cutanées	<input type="checkbox"/> Amairissement - Autres
	<input type="checkbox"/> Boiteries	<input type="checkbox"/> Chute de production	<input type="checkbox"/> Avortement	
Lésions post-mortems	<input type="checkbox"/> Diarrhées/Dysenteries	<input type="checkbox"/> Signes nerveux		
	<input type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Pulmonaires	<input type="checkbox"/> Ganglions lymphatiques	<input type="checkbox"/> Cœur - Autres :.....
	<input type="checkbox"/> Externes seulement	<input type="checkbox"/> Digestives	<input type="checkbox"/> Reins	<input type="checkbox"/> Rate

- N° d'identification des animaux atteints s'il existe (ou signalement) :

11/ Nature de diagnostic :

- Suspicion clinique - Dg clinique - IDR - Dg nécropsique - Découverte d'abattoir - Dg différentiel :

- Dg de laboratoire :

Nom du Laboratoire Vétérinaire :	Date d'envoi :/...../.....	Date de réception des résultats :/...../.....
Nature des prélèvements :	Test effectué :	

12/ Informations épidémiologiques :

- Introduction récente d'animaux : Oui Non - Si oui, origine : - Date :/...../.....

- Sortie récente d'animaux : Oui Non - Si oui, destination :

- Maladies similaires aux alentours : Oui Non

- Présence d'exploitations d'animaux sensibles à proximité : Oui Non - Si oui, Distance :

- Vaccination pour la maladie suspectée dans les 12 derniers mois : Oui Non

- Autres informations :

13/ Mesures :

- Isolement/Mise sous surveillance	Prises <input type="checkbox"/>	Préconisées <input type="checkbox"/>	- Désinfection/Vide sanitaire	Prises <input type="checkbox"/>	Préconisé <input type="checkbox"/>
- Abattage sanitaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Identification et/ou marquage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Destruction/Enfouissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Vaccination :		
- Traitement :			- Autres :		

INSTRUCTIONS POUR REMPLIR LA D.O

La déclaration officielle de la maladie doit être utilisée pour notifier l'apparition de toute maladie animale légalement contagieuse, conformément à la loi 88-08 du 26 janvier 1988 et le décret exécutif 95-66 du 22 février 1991 fixant la liste des maladies animales à déclaration obligatoire et les mesures générales qui leur sont applicables.

Cette déclaration doit être adressée à la **Direction des Services Vétérinaires, à l'Inspection Vétérinaire de Wilaya ainsi qu'aux autorités locales (président de l'A.P.C).**

Chaque vétérinaire déclarant doit veiller à la qualité des informations portées sur la déclaration ainsi qu'à la rapidité de sa transmission.

1/ N° de la D.O : Composé par un numéro d'ordre individuel d'identification du foyer, suivi du code de la wilaya, puis des initiales du vétérinaire déclarant et enfin les deux chiffres de l'année en cours.
Exemple : (01/16/BA/01)

5/ Localisation du foyer :

- Pour la *longitude* et la *latitude*, porter les coordonnées géographiques relatives au foyer si ces données existent.

6/ Date présumée du premier cas clinique : Selon les informations de l'éleveur.

7/ Détails relatifs au foyer :

- *Espèces présentes dans le foyer* : Toutes les espèces présentes dans le foyer doivent être portées séparément, y compris les animaux non sensibles.
- *Nombre d'animaux dans le foyer* : Nombre d'animaux par espèce, présents dans le foyer ;
- *Cas* : Nombre (malades + morts) compris dans l'effectif du foyer ;
- *Morts* : Nombre d'animaux morts des suites de la maladie (doit être compris dans le nombre de cas) ;
- *Détruits* : Nombre d'animaux sacrifiés et dont le cadavre a été incinéré ou enfoui (les morts sont exclus) ;
- *Abattus* : Nombre d'animaux sacrifiés et dont la viande a été destinée à la consommation humaine ;
- *Informations concernant les cas* : Porter **un nombre** dans les cases correspondantes, et mentionner les races touchées par la maladie déclarée ;

10/ Informations cliniques et autres : Cocher les signes et les lésions observés.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION DES SERVICES VETERINAIRES

RAPPORT DE SUIVI D'UN FOYER DECLARE

1/ N° du présent rapport : /..... / - Date du rapport : /...../...../...../
 2/ N° de la déclaration :/...../...../..... - Date de la déclaration : /...../...../...../
 3/ Nom du médecin vétérinaire :/
 4/ Nom du propriétaire : /...../ - Adresse : /...../...../...../
 5/ Localisation du foyer : - Wilaya : /...../ - Daïra : /...../ - Commune : /...../...../...../
 - Lieu : /...../ - Longitude :° - Latitude :°

6/ Nom de la maladie diagnostiquée : // - Confirmée - Infirmée

7/ Détails relatifs au foyer :

Espèces présentes dans le foyer	Nombre												
	Animaux dans le foyer	Cas		Morts	Détruits	Abattus	Guéris	Informations concernant le					
		Anciens	Nouveaux					Age		Sexe			
								Adulte	Jeune	Mâle	Femelle		

N° d'identification des animaux atteints s'il existe (ou signalement) :

8/ Informations cliniques et autres :

Signes cliniques	<input type="checkbox"/> Fièvre	<input type="checkbox"/> Ecoulement oculonasal	<input type="checkbox"/> Salivation	<input type="checkbox"/> Lésions de la langue
	<input type="checkbox"/> Dyspnée	<input type="checkbox"/> Stomatite	<input type="checkbox"/> Lésions cutanées	- Autres
	<input type="checkbox"/> Boiteries	<input type="checkbox"/> Chute de production	<input type="checkbox"/> Amaigrissement	
	<input type="checkbox"/> Diarrhées/Dysenteries	<input type="checkbox"/> Signes nerveux	<input type="checkbox"/> Avortement	
Lésions post-mortems	<input type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Pulmonaires	<input type="checkbox"/> Ganglions lymphatiques	<input type="checkbox"/> Cœur - Autres :
	<input type="checkbox"/> Externes seulement	<input type="checkbox"/> Digestives	<input type="checkbox"/> Reins	<input type="checkbox"/> Rate

9/ Données de laboratoire :

Laboratoire : Type de prélèvements : - Date d'envoi des prélèvements : /.../.../.....
 Résultats : Date de réception des résultats /.../.../...../ - Test effectué :/...../...../
 Positif Négatif Non disponible Prélèvement non-conforme
 Autre maladie confirmée : /...../...../...../

10/ Informations épidémiologiques :

- Introduction récente d'animaux : Oui Non - Si oui, origine : - Date : /.../.../.....
 - Sortie récente d'animaux : Oui Non - Si oui, destination :
 - Maladies similaires aux alentours : Oui Non
 - Présence d'exploitations d'animaux sensibles à proximité : Oui Non - Si oui, distance :
 - Vaccination pour la maladie suspectée dans les 12 derniers mois : Oui Non
 - Autres informations :

	Prises	Préconisées	Prises	Précor
11/ Mesures : - Isolement/Mise sous surveillance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Désinfection/Vide sanitaire	<input type="checkbox"/>
- Abattage sanitaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Identification et/ou marquage	<input type="checkbox"/>
- Destruction/Enfouissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Vaccination :	<input type="checkbox"/>
- Traitement :			- Autres :	

12/ Evolution du foyer : Foyer persistant Foyer assaini Foyer éradiqué

Tél :

Adresse :

Date de transmission : /.../.../...../

SIGNATURE ET CACHET

INSTRUCTIONS POUR REMPLIR LE RAPPORT DE SUIVI

Conformément au décret exécutif n°95-66 du 22/02/95 fixant la liste des maladies à déclaration obligatoire et les mesures qui leur sont applicables, **tout foyer déclaré à l'Inspection Vétérinaire de Wilaya doit faire l'objet d'une enquête épidémiologique dans les lieux, comprenant entre autres actions :**

- L'examen clinique des animaux atteints ;
- L'examen de laboratoire si cela n'a pas été fait par le vétérinaire déclarant ;
- S'assurer que les mesures sanitaires prescrites ont été effectuées. Veiller, le cas échéant, à leur exécution.

- A l'issue de cette enquête, l'inspection doit transmettre à la D.S.V le rapport de suivi faisant ressortir les résultats de l'investigation.

Par ailleurs, **tout foyer persistant doit faire l'objet d'un suivi régulier par l'Inspection Vétérinaire de Wilaya qui doit tenir la D.S.V informée de l'évolution de la maladie au niveau du foyer jusqu'à son extinction.**

1/ N° du présent rapport : donner un numéro d'ordre pour le suivi du foyer (01, 02, 03, etc.....)

- Date du rapport : correspond à la date du suivi du foyer.

2/ N° de la déclaration - date de la déclaration : Mentionner le N° de la déclaration du foyer faisant objet du suivi et date à laquelle la déclaration a été établie.

5/ Localisation du foyer :

- Pour la **longitude** et la **latitude** : porter les coordonnées géographiques relatives au foyer, si ces données existent

6/ Maladie diagnostiquée :

- **Confirmée** ou **infirmée** : Cocher si la maladie diagnostiquée par le vétérinaire déclarant a été confirmée infirmée.

7/ Détails relatifs au foyer :

- **Espèces présentes dans le foyer** : Toutes les espèces présentes dans le foyer doivent être portées séparément y compris les animaux non sensibles.
- **Nombre d'animaux dans le foyer** : Nombre d'animaux par espèce présents dans le foyer ;
- **Cas : a/ Nouveaux** : Nombre d'animaux nouvellement malades + animaux nouvellement morts de la maladie;
 b/ Anciens : Nombre d'animaux atteints et morts notifiés dans la première déclaration + tous les nouveaux cas qui sont reportés sur les rapports de suivi précédents.
- **Morts** : Nombre d'animaux morts des suites de la maladie (doit être compris dans le nombre de cas) ;
- **Détruits** : Nombre d'animaux sacrifiés et dont le cadavre a été incinéré ou enfoui (les morts sont exclus) ;
- **Abattus** : Nombre d'animaux sacrifiés et dont la viande a été destinée à la consommation humaine ;
- **Informations concernant les cas** : Porter un **nombre** dans les cases correspondantes, et mentionner les ra touchés par la maladie déclarée ;

8/ Informations cliniques et autres : Cocher les signes et les lésions observés

CE MODELE NE DOIT EN AUCUN CAS ETRE MODIFIE

Résumé

La rage est une zoonose virale et cosmopolite qui sévit dans plus de 150 pays. En Algérie elle existe encore sous forme enzootique. Véritable problème de santé publique, les coûts élevés générés par cette maladie réputée légalement contagieuse (perte du cheptel, traitement, vaccination et éradication des réservoirs) soulignent l'importance de son impact économique.

L'objectif de notre étude est de connaître la situation épidémiologique de la rage animale, d'en déterminer l'évolution et l'impact sur la santé publique, de discuter les résultats obtenus et enfin de proposer des moyens de lutte adaptée.

Les résultats obtenus au terme de cette étude montrent que la rage animale et surtout canine continue à subsister, générant un lourd impact sur la santé humaine et cela en dépit de l'existence d'un programme de lutte national.

Mots clés : Rage, chien, zoonose, santé publique, prophylaxie

Abstract

Rabies virus is a zoonotic cosmopolitan disease that is present in over 150 countries worldwide. In Algeria, the virus is known to exist under an enzootic form causing a real public health problem.

The high costs generated by this disease; which is legally deemed as contagious; (loss of livestock, treatment, vaccination and eradication programs), emphasize the significance of its economic impact.

This study aims at examining the epidemiological aspect of rabies virus in animals in order to determine its risks on public health. The paper also sheds the lights on the most appropriate control means of the time present and discusses the research's obtained results.

The outcomes of this study show that in spite of the existence of a national control program; animal rabies and particularly canine rabies is continually affecting human health.

Keywords: rabies, dog, zoonosis , public health, prophylaxis.

ملخص

داء الكلب هو مرض فيروسي ينتشر في نطاقات واسعة حول العالم حيث يمس بأكثر من 150 بلداً . في الجزائر لا يزال موجوداً في شكل متوطن بالحيوانات مسبباً بذلك مشكلة صحية حقيقية . ارتفاع التكاليف الناتجة عن هذا المرض الذي صنف قانونياً بالمرض المعدى (فقدان الماشية، العلاج والتطعيم ، الإبادة) يبين مدى أثره من الناحية الاقتصادية.

الهدف من هذا البحث هو دراسة الجانب الوبائي لداء الكلب الحيواني و تحديد مدى انتشاره و تأثيره على الصحة العامة و كذا تحديد تدابير الرقابة الانسب . و على اساس المعطيات المستخلصة ستتم مناقشة النتائج النهائية لهذه الدراسة .

تشير ادلة البحث أن داء الكلب الحيواني و بالتحديد لدى فصيلة الكلبيات لا يزال موجوداً بشكل كبير على الرغم من وجود برنامج مكافحة وطني مما يوثر سلباً على صحة الانسان .

كلمات البحث: داء الكلب ، الكلب ، الأمراض الحيوانية المنشأ ، والصحة العامة والوقاية