

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة محمد بوضياف – المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'Sila

FACULTE SCIENCES
DEPARTEMENT DES SCIENCES
AGRONOMIQUES
N° : 22/DSA/2022



DOMAINE : SCIENCES DE LA NATURE
ET DE LA VIE
FILIERE : SCIENCES AGRONOMIQUES
OPTION : PRODUCTION ET NUTRITION
ANIMALE

**Mémoire présenté pour l'obtention
du diplôme de Master Académique**

**par: BENDAKFAL Yamina
LATRECHE Afaf**

Intitulé

**Enquête sur la rage animale dans la région de M'Sila :
Aspects zoonotiques, législatifs et socioéconomiques.**

Soutenu devant le jury composé de:

M. BAA Abdelhamid	MCA	Université Med BOUDIAF- M'SILA	Président
M. MAMMERI Adel	MCA	Université Med BOUDIAF - M'SILA	Rapporteur
Mme ZEMMOURI Laatra	MCB	Université Med BOUDIAF- M'SILA	Examineur

Année universitaire : 2021 /2022

Remerciements

Nous remercions avant tout ALLAH le tout puissant, de nous avoir guidé tout au long de notre vie, dans toutes les années d'étude et de nous avoir donné la croyance, la volonté, la patience, la santé et le courage pour achever ce travail.

*Nos vifs remerciements et notre profonde gratitude vont sincèrement à **Dr. Mammeri Adel** en tant qu'encadreur, pour ses orientations, sa patience, sa disponibilité tout au long de la réalisation de ce mémoire, ce qui a constitué un apport considérable sans lequel ce travail n'aurait pas pu être mené au bon chemin.*

*Que les membres de jury; **Dr. Baa Abdehamid** et **Dr. Zemmouri Laatra**, trouvent ici nos remerciements les plus vifs pour avoir accepté d'honorer, par leurs jugements, notre travail.*

Nous tenons aussi à exprimer nos remerciements en vers toutes les personnes qui nous ont aidés au niveau de la direction des services agricoles de M'sila et la direction de la santé et la population.

Nous remercions aussi tous les vétérinaires praticiens ayant accepté de participer dans notre enquête.

Nous ne pouvions achever ce projet de fin d'étude, sans exprimer notre sincère gratitude à tous les enseignants du département des sciences agronomiques chacun à son nom, pour leur dévouement et leur assistance tout au long de notre formation.

Nous remercions toute personne ayant participé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail.

Dédicace

Je dédie ce travail à qui, j'ai hâté des expressions d'amour et de gratitude pour ce que vous m'avez donné d'être présente en ce lieu auprès de ma mère (Fatima).

A Ceux qui ne m'ont rien épargné, à ceux qui cherchent ma réussite, au plus grand homme de l'univers, mon cher père (Amer).

A celles qui m'ont soutenues, une par une, mes sœurs Souad, Massouda, Khadidja, Aida et Zoulikha.

Un cadeau du cœur à mes amies, en particulier Amina, Mona, Assia, Nerdjes, Wissam, Naima, Siham, imane, Nozha et Khadidja.

A l'âme de mon grand père, que Dieu ait pitié de lui, à tout ma généreuse famille, à tous ceux qui ont joué un rôle positif dans ma vie.

AFAF

Dédicace

Je remercie le bon Dieu de m'avoir donné courage, santé et lucidité d'esprit pour mener à terme cette formation.

Avec ma profonde gratitude, je dédie ce modeste travail :

A celui qui a combattu toute sa vie pour procurer tout ce dont j'ai besoin , celui qui

m'a soutenu tout au long de mon parcours : à toi mon père.

A celle qui était toujours à mes côtés et à la personne la plus chère au monde : à toi ma mère.

Aux personnes les plus chères à mon cœur, mon mari, la prunelle de mes yeux,

« Que dieu vous gardes et vous accorde longue vie »

A mes très chers frères: Amine et Amer

A ma très chère sœur : Soumia

A toute la famille Asli et Bendakfal

*A mes très chères amies sans exception et en particulier : Assia ; Afaf ; Nerdjis ;
Manar ; Djihad ; Iman et Nouzha*

A mon binôme Afaf ainsi que toute sa famille.

A tous ceux et celles dont les noms n'ont pas pu être cités.

Yamina

Sommaire

Liste des abréviations	I
Liste des tableaux	II
Liste des figures	III
Introduction	1
<i>Partie I : Synthèse Bibliographique</i>	
Chapitre I : Epidémiologie de la rage chez les animaux domestique	2
1. Etiologie de la rage	2
1.1. Classification du Rhabdovirus (ou virus rabique)	2
1.2. Morphologie du Rhabdovirus	2
1.2. 1.Nucléocapside	3
1.2.2. Enveloppe virale	3
2. Epidémiologie de la rage	4
2.1. Cycle de multiplication du virus rabique	4
2.2.Cycle de transmission et de pérennité du virus rabique	5
2.2.1. Transmission du virus de la rage d'un animal à une autre	5
2. 2.2. Transmission du virus de la rage de l'animal à l'homme	6
2.2 .3.Pathogénie et pronostic de la rage chez l'homme	7
2.3. Réservoirs naturels de la rage animale	7
2.3 .1. Loup	8
2.3 .2 . Renard	8
3. Symptômes de la rage	8
3.1 .Chez les canidés	8
3.2. Chez les ruminants	8
3.3. Chez l'homme	9
Chapitre II : Impacts zoonotiques, législatifs et socioéconomiques de la rage	10
1. Risques socioprofessionnels de la rage pour l'homme	10
2. Législation vétérinaire concernant la rage	10
2.1. Classification légale de la rage	10
2.2. Statut de l'animal enragé	10
2.3. Statut de l'animal mordu	11

2.4 .Mesures préventive de la rage	12
2.4.1. Surveillance inter-frontalière	12
2.4.2.Vaccination et prophylaxie post-exposition	12
2.4.3.Prophylaxie sanitaire	13
2.4.4.Prophylaxie médicale	13
3. Impacts socioéconomiques de la rage animale et humaine	13
4.Situation épidémiologique de la rage en Algérie	14

Partie II : Partie Pratique

Chapitre III : Matériel et méthodes

1. Région d'étude	16
1. 1. Situation géographique	16
1. 2 .Caractéristiques climatiques et météorologiques	17
1.3. Situation de la production animale	17
2. Méthodologie de travail	17

Chapitre IV: Résultats et Discussions

A. Résultats	19
1. Distribution des vétérinaires visités	19
1.1. Zone 1 :M'sila et Hammam Dalâa	19
1.2. Zone 2 : Boussâada	20
1.3. Zone 3 : Ain Erich, Ain el melh, et sidi m'Hamed	21
1.4 .Zone 4 : Ouled derradj, berhoum et ouled addi	22
1.5. Zone 5 ; sidi Issa et Ain El' hadjel	23
2. Types de locaux vétérinaires	23
3. Fréquence de réception de cas d'animaux enrégés ou suspects de rage durant l'activité de routine	24
4. Classement des espèces animales reçues et présentant des signes de rage durant l'activité de routine	25
5. Classement des mesures souvent prises pour les animaux enrégés ou suspects de rage	26
6. Classement des espèces animales chez qui on pratique souvent une mise en observation	26
7. Classement des réponses concernant le nombre de mise en observations souvent	

pratiquées	28
8. Classement des réponses concernant la durée entre deux mises en observations, souvent appliquée (avec cumul)	28
9. Classement des réponses concernant le respect des propriétaires du protocole de mises en observation	29
10. Classement des raisons, pour lesquelles les propriétaires d'animaux suspects de rage, ne respecteraient pas le protocole des MEO	29
11. Classement des espèces animales chez qui on pratique souvent une vaccination antirabique	30
12. Conscience des propriétaires d'animaux de compagnie vis-à-vis de l'utilité de la vaccination antirabique	32
13. Conscience des propriétaires d'animaux de rente vis –à –vis de l'utilité de la vaccination antirabique	32
14. Evaluation de la situation épidémiologique de la rage animale dans la zone d'activité des vétérinaires	33
15. Contraintes qui entravent un contrôle rigoureux de la rage animale	33
B.Discussion	35
Conclusion	38
Références bibliographiques	39
Annexes (I, II, III, IV)	
Résumés	

Liste des abréviations

APC	Assemblée Populaire Communale
ARN	Acide Ribonucléique
DSA	Direction des Services Agricoles
DSP	Direction de la Santé et de la Population
FAO	Food and Agriculture Organization
JORA	Journal Officiel de la République Algérienne
IP	Institut Pasteur
Kda	Kilodalton
NC	Nucléocapside
OIE	Organisation Mondiale de la Santé Animale
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PM	Poids Moléculaire
PPE	Prophylaxie Postexposition
Q	Question
RNP	Ribonucléoprotéine
UV	Ultraviolet

Liste des tableaux

Numéro du Tableau	Titre	Page
1	Taxonomie du virus rabique	2
2	Nombre de cas de rage animale, déclarés en Algérie entre 2017 et 2019	14
3	Nombre de cas de rage humaine, déclarés en Algérie entre 2017 et 2019	15
4	Distribution des vétérinaires interviewés dans la zone 1 :M'sila et hammam dalàa	19
5	Distribution des vétérinaires interviewés dans la zone 2 : Boussaâda	20
6	Distribution des vétérinaires interviewés dans la zone 3 : Ain Erich et Ain el Melh et Sidi M'Hamed	21
7	Distribution des vétérinaires interviewés dans la zone 4 : Ouled Derradj, Berhoum et Ouled Addi	22
8	Distribution des vétérinaires interviewés dans la zone 5 : Sidi Aissa et Ain El Hadjel	23
9	Classement des espèces animales reçues et présentant des signes de rage durant l'activité de routine (sans cumul)	25
10	Classement des mesures souvent prises pour les animaux enragés ou suspects de rage (sans cumul)	26
11	Classement des espèces animales chez qui on pratique souvent une mise en observation (sans cumul)	27
12	Classement des réponses concernant le nombre de mises en observation souvent pratiquées (avec cumul)	28
13	Classement des réponses concernant la durée entre deux mises en observation, souvent appliquée (avec cumul)	28
14	Classement des raisons pour lesquelles les propriétaires d'animaux suspects de rage, ne respecteraient pas le protocole de MEO (avec cumul)	30
15	Classement des espèces animales chez qui on pratique souvent une vaccination antirabique (sans cumul)	31
16	Evaluation de la situation épidémiologique de la rage animale dans la zone d'activité des vétérinaires (avec cumul)	33
17	Contraintes qui entravent un contrôle rigoureux de la rage animale (sans cumul)	34

Liste des Figures

Numéro de la Figure	Titre	Page
1	Structure d'un Rhabdovirus	3
2	Enveloppe du Rhabdovirus	4
3	Cycle de multiplication du Rhabdovirus	5
4	Voies de transmission de la rage de l'animal à l'homme	5
5	Pathogénecité et évolution de la rage chez l'homme	6
6	Chien enragé	11
7	Limites et division administratives de la wilaya de M'sila	16
8	Types de locaux vétérinaires (avec cumul)	24
9	Classement des fréquences de réception des cas d'animaux enragés ou suspects de rage, durant l'activité de routine	24
10	Classement des réponses concernant le respect des propriétaires du protocole de mise en observation (avec cumul)	29
11	Classement des réponses concernant la conscience des propriétaires d'animaux de compagnie vis-à-vis de l'utilité de la vaccination antirabique (avec cumul)	32
12	Classement des réponses concernant les consciences des propriétaires d'animaux de rente vis-à-vis de l'utilité de la vaccination antirabique (avec cumul)	33

Introduction

INTRODUCTION

La rage est une maladie zoonotique très contagieuse, virulente, généralement transmise par morsure. Cette maladie est commune aux humains et à la plupart des mammifères. Elle est causée par un *Rhabdovirus* qui est neurotrope. Cliniquement, la maladie se caractérise par une longue période d'incubation, et une encéphalomyélite souvent mortelle, et souvent accompagnée de signes d'excitation, agressivité ou paralysie. Histologiquement, l'infection rabique se caractérise par la présence d'inclusions cytoplasmiques éosinophiles dans certaines cellules nerveuses, appelées : corps de Negri (**Toma et al., 2006**).

Dans le monde, les décès humains dus à la rage sont rarement notifiés et les enfants de 5 à 14 ans en sont fréquemment les victimes. Le coût de la prophylaxie postexposition humaine (PPE) est de 40 dollars US en Afrique et de 49 dollars en Asie (**WHO, 2018**).

Au nord de l'Algérie, l'infection rabique demeure importante au niveau des wilayas du centre et de l'Est du fait de la forte prolifération de la population canine entraînée par la forte concentration de la population humaine autour des grands centres urbains et par l'urbanisation anarchique. Si les wilayas d'extrême Sud demeurent indemnes de rage, c'est du au fait de la très faible concentration de la population canine, de l'immense étendue du territoire du Sud, des longues distances intercommunautaires et des conditions très difficiles pour la survie des animaux errants (**Metallaoui, 2009**). La wilaya de M'sila, hébergeant un cheptel animal assez important, a vécu la déclaration de plusieurs cas de rage humaine et animale durant ces dernières années. Dans le but d'étudier la rage dans la région de M'sila, ce travail était subdivisé en deux parties :

La première partie est une synthèse bibliographique qui traite l'épidémiologie de la rage chez les animaux domestiques (**Chapitre I**), alors que les impacts zoonotiques, législatifs et socioéconomiques de la rage, ont été traités dans le (**Chapitre II**).

La partie pratique, consiste en une enquête par questionnaire, réalisée sur un échantillon de vétérinaires praticiens privés installés dans la région de M'sila, supportée par des données statistiques issus de la direction des services agricoles et de la direction de santé et de la population.

Synthèse
Bibliographique

Chapitre I
Epidémiologie de la rage
chez les animaux
domestiques

1. Etiologie de la rage

La rage est une zoonose majeure et maladie à déclaration obligatoire dans tout le monde, dont l'agent étiologique est un virus de la famille des Rhabdoviridae. Son genre est le *Lyssavirus*. Souvent, elle se présente cliniquement comme une encéphalite furieuse. Le diagnostic clinique est parfois difficile, notamment en région où la rage n'existe pas (Toma et al., 2006).

1.1. Classification du Rhabdovirus (ou virus rabique)

Selon le site (Virus Taxonomy: 2018b), la classification est la suivante (Tableau 1).

Tableau 1 : Taxonomie du virus rabique (Virus Taxonomy: 2018b)

Classification	
Type	Virus
Domaine	Riboviria
Embranchement	Negarnaviricota
Sous-embr.	Haploviricotina
Classe	Monjviricetes
Ordre	Mononegavirales
Famille	Rhabdoviridae
Genre	Lyssavirus
Espèce	
Lyssavirus de la rage ICTV ^[1]	

1.2. Morphologie du Rhabdovirus

Appartenant au genre *Lyssavirus*, de la famille des Rhabdoviridae, le virus rabique est un virus enveloppé en forme d'obus mesurant environ 75 nm de diamètre par 180 nm de longueur, et dont le génome est composé d'un ARN antisens à simple brin (Figure 1).

Le genre Lyssavirus compte 7 membres, dont seul le sérotype 1 infecte couramment les humains, alors que les 6 autres sérotypes n'entraînent que rarement la maladie chez l'humain (Anonyme , 2011).

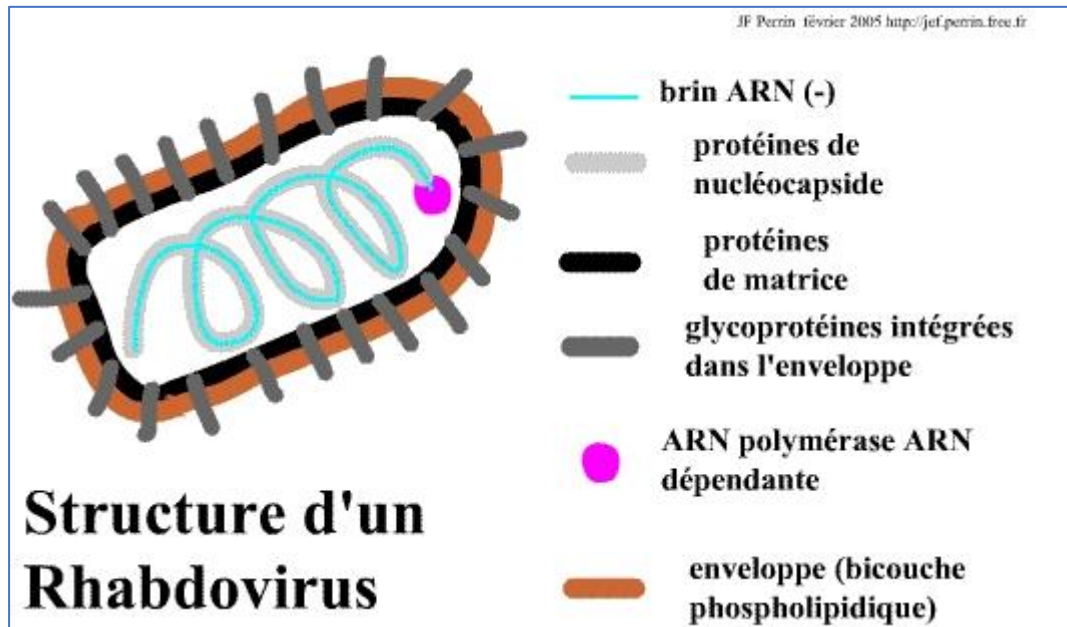


Figure1: Structure d'un Rhabdovirus (Perrin, 2005)

1.2.1. Nucléocapside

La nucléocapside est constituée d'ARN génomique (environ 12 000 nucléotides) est associée à trois protéines virales : la nucléoprotéine N phosphorylé (PM57 Kda), ARN polymérase L dépendante de l'ARN (PM 180 Kda) et la phosphoprotéine M1 (PM 41Kda).

L'ARN génomique est linéaire, simple brin, non segmenté, non polyadénylation et polarité négative. Protéine N et ARN sur toute sa longueur. Les protéines M1 et L sont liées et ont des rôles fonctionnels importants dans les phénomènes transcriptionnels et la réplication du virus (Abdillahi Abdi, 2004). La nucléocapside est concentrée en hélice en rapprochant les spicules (Jianrong Li and Yu Zhang, 2012)

1.2.2. Enveloppe virale

L'enveloppe recouvre la nucléocapside, qui comprend:

- Glycoprotéines : dans les bicouches lipidiques de la cellule d'origine, insérées dans les spicules (trimérique glycoprotéine G), qui assurent que le virus se fixe sur son récepteur spécifique.

- Protéine M de la matrice: forme une couche et à surface intérieure de l'enveloppe et elle intervient lors de l'assemblage du virion (**Figure 2**) (**Jianrong Li and Yu Zhang, 2012**)

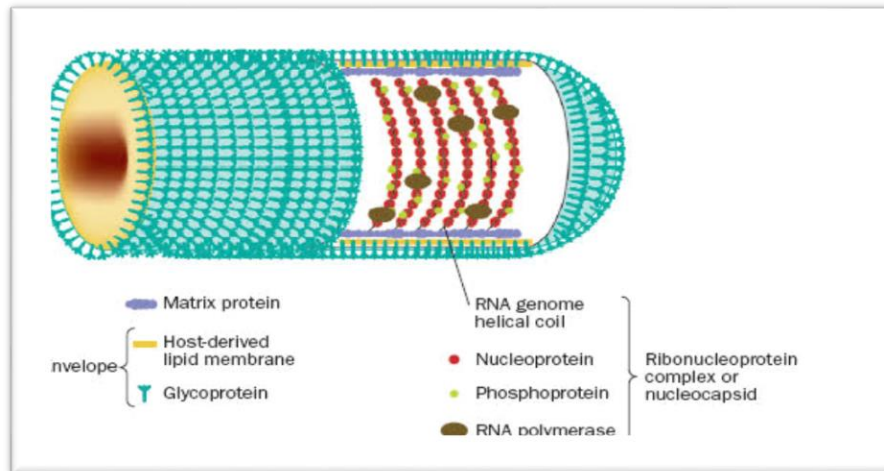


Figure 2: Enveloppe du Rhabdovirus (Varun, 2015)

2. Epidémiologie de la rage

2.1. Cycle de multiplication du virus rabique

On pense que la réplication du virus de la rage est similaire à celle d'autres virus à ARN à brin négatif. Le virus se fixe aux membranes des cellules hôtes via la protéine G, pénètre dans le cytoplasme par fusion ou pinocytose.

Le noyau initie la transcription primaire des cinq ARN messagers monocistroniques complémentaires en utilisant l'ARN polymérase dépendante de l'ARN associée au virion.

Chaque ARN est ensuite traduit en une protéine virale individuelle. Une fois que les protéines virales ont été synthétisées, la réplication de l'ARN génomique se poursuit avec la synthèse d'ARN à brin positif de pleine longueur, qui agit comme une matrice pour la production d'ARN à brin négatif de la descendance (**Rupprecht, 1996**) (**Figure 3**).

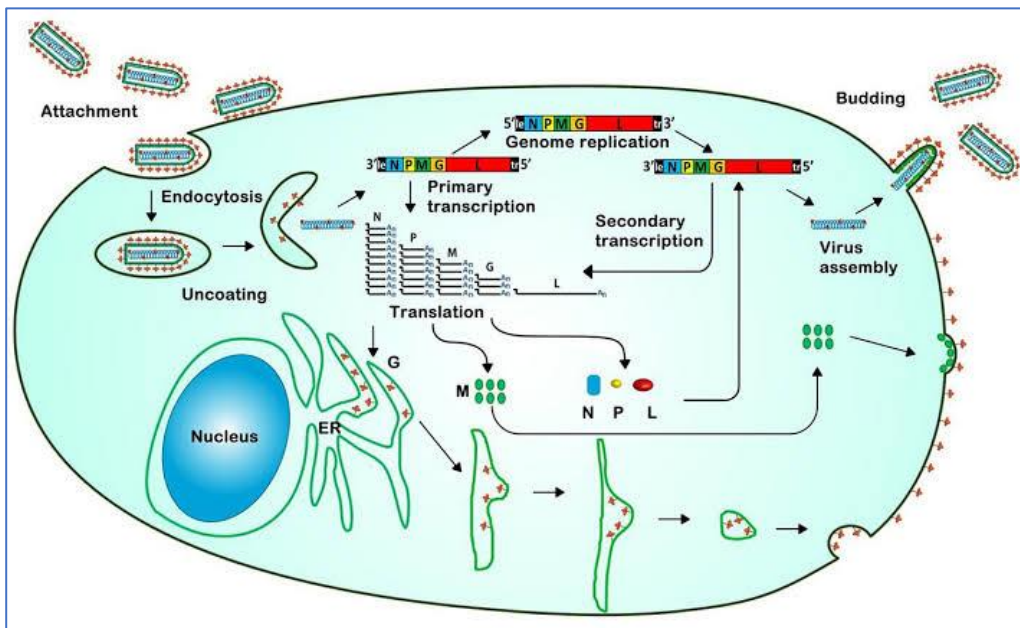


Figure 3: Cycle de multiplication du Rhabdovirus (Rupprecht, 1996)

2.2. Cycle de transmission et de pérennité du virus rabique

2.2.1. Transmission du virus de la rage d'un animal à un autre

La rage se transmet généralement par une morsure ou une griffure d'un animal infecté. Un animal peut aussi attraper la rage si la salive d'un animal infecté entre en contact avec : ses yeux; l'intérieur de son nez ou de sa gueule; une plaie existante. Les animaux peuvent également attraper la rage en mangeant la carcasse d'un animal infecté (Toma et al., 2006) (Figure 4).

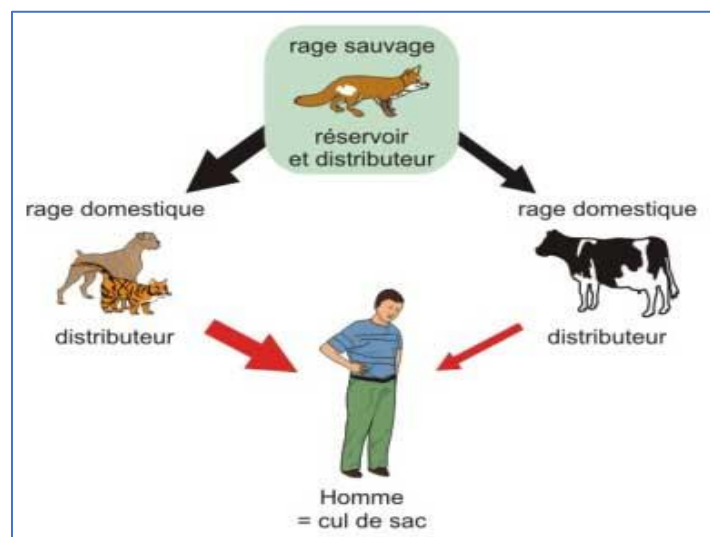


Figure 4 : Voies de transmission de la rage de l'animal à l'homme (Dupeyron, 2015)

2.2.2. Transmission du virus de la rage de l'animal à l'homme

Ce virus est transmis à l'homme essentiellement par une morsure ou une griffure animale. Les animaux sauvages ou domestiques, peuvent abriter le virus et le transmettre par morsure ou griffure. Certains animaux domestiques peuvent être infectés à leur tour par morsure ou griffure d'animaux sauvages et vont infecter l'homme dans un second temps.

Outre les morsures et griffures, d'autres modes de contamination humaine sont possibles :

- De façon interhumaine, lors d'une greffe chez un patient donneur infecté (don de cornée) ou par morsure interhumaine.
- Par un contact entre de la salive infectée et une muqueuse abîmée (léchage par un chien ou un chat contaminé).
- De la mère à l'enfant pendant la grossesse.
- Par voie aérienne dans une grotte infestée de chauves-souris infectées (exceptionnelle) (Toma et al., 2006 ; Passeport santé, 2017).

Les étapes de transmission et d'évolution du Rhabdovirus, sont résumées sur la **Figure 5**.

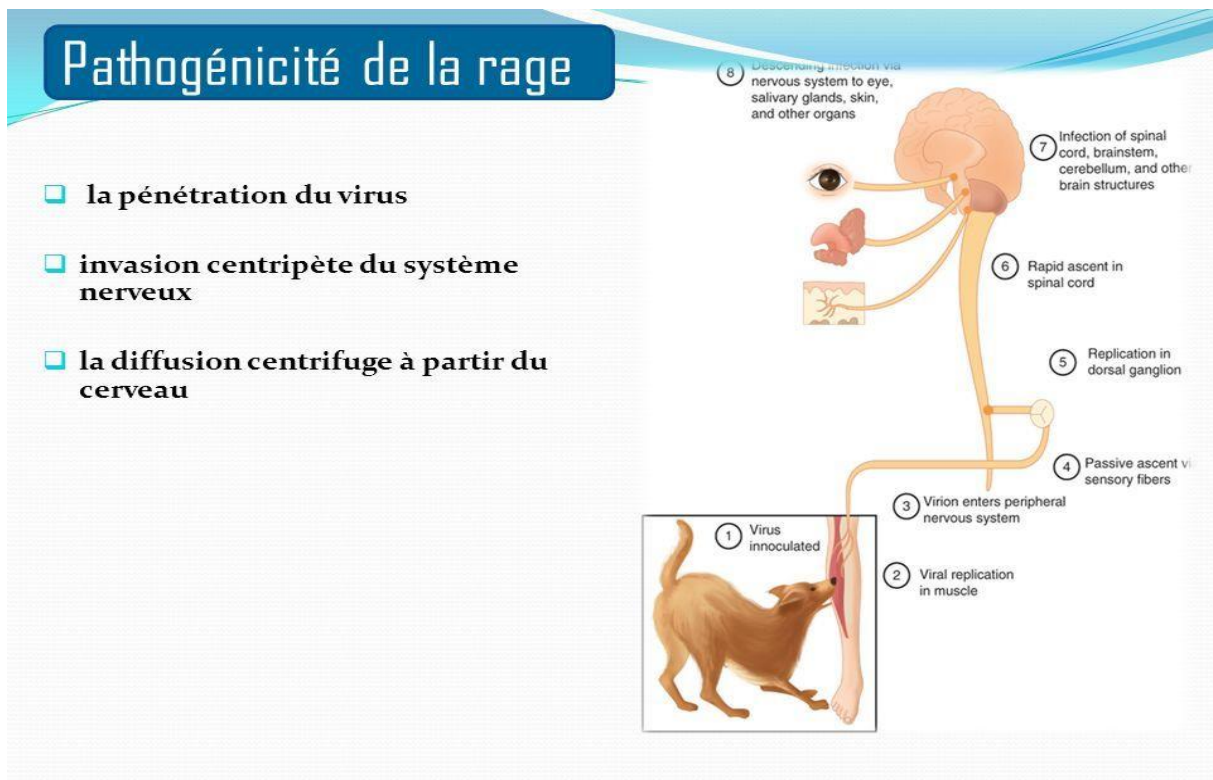


Figure 5 : Pathogénicité et évolution de la rage chez l'homme (Messast, 2000)

2.2.3. Pathogénie et pronostic de la rage chez l'homme

Le Rhabdovirus ne peut pas traverser une peau intacte et pénétrer dans l'organisme par des plaies ou par contact direct avec les muqueuses. Il peut se répliquer dans les muscles ou les autres tissus locaux après exposition avant de se frayer un chemin vers la jonction neuromusculaire et les axones moteurs pour gagner le système nerveux central.

Les virions sont transportés dans les vésicules jusqu'au système nerveux central par transport rétrograde le long des axones moteurs uniquement, sans utiliser les terminaisons sensorielles ou sympathiques.

La période d'incubation de la rage varie de 5 jours à plusieurs années (en général 2-3 mois ; rarement plus d'un an), selon la quantité de virus dans l'inoculum, la densité des jonctions neuromusculaires au site de l'inoculation et la proximité de la porte d'entrée du virus avec le système nerveux central.

Le risque d'infection augmente si la victime est exposée à plus d'une morsure. Après l'infection, le virus se déplace et se multiplie lentement d'abord dans les muscles, ce qui explique la longue période d'incubation de la maladie, puis il se déplace vers les nerfs périphériques, et de ceux-ci, il se déplace rapidement vers le système nerveux central, et l'infection se propage à travers le cerveau et la moelle épinière à toutes les parties du corps, dans lesquelles se trouvent des nerfs (organes innervés), y compris les glandes salivaires et les muscles respiratoires, qui provoquent des contractions qui entravent la respiration, ainsi que la tonicité du cœur. Une lésion cardiaque peut entraîner un défaut de ses fonctions, pouvant être un facteur de décès en plus de l'encéphalite (la cause principale) (OMS, 2021).

2.3. Réservoirs naturels de la rage animale

Le virus de la rage infecte des chauves-souris comme espèce-réservoir, même s'il peut infecter de nombreuses autres espèces, dont les canidés et les humains (Wikipedia, 2022). De nombreux autres mammifères (ex : singes, dromadaires, etc.) peuvent porter occasionnellement le virus et l'excréter sans maintenir un cycle épidémiologique (Anonyme, 2020).

2.3.1. Loup

Les loups sont généralement infectés par la rage par d'autres espèces plus susceptibles d'être porteuses de la maladie : renards roux, chacals dorés et chiens domestiques.

Des épidémies de rage surviennent périodiquement chez des cas de loups atteints de rage apparaissent au plus fort de l'épidémie. Chez les loups, la phase de fureur, est à un haut degré, ce qui a pour conséquence de nombreuses morsures chez les humains et le bétail durant une seule attaque (**Linnell et al., 2002; Ferus, 2004**).

2.3.2. Renard

La rage chez les renards est très courante. Cela est dû à la façon dont les animaux sont nourris. Les renards mangent de petits rongeurs, qui sont souvent porteurs du virus de la rage.

De plus, les petits rongeurs peuvent mordre un renard, s'en protégeant. Dans ce cas, le virus est transmis de la manière la plus courante – par la salive. Parfois, les renards sont attaqués par de plus gros prédateurs et s'infectent lorsqu'ils sont mordus (**Černe et al., 2021**).

3. Symptômes de la rage

3.1. Chez les canidés

Après la morsure, le virus migre dans le cerveau avant de rejoindre les glandes salivaires. Cette migration, appelée incubation, est de durée très variable, selon l'espèce, le lieu de morsure, la souche de virus et parfois très longue (de un mois à plusieurs années). Chez le chien, elle est en moyenne assez courte, de 15 à 60 jours, mais il y a toujours des exceptions. C'est dans le cerveau que le virus se reproduit et fait des dégâts. Les symptômes de la rage sont donc principalement nerveux : changements de comportement (agressivité, peur), problèmes de déglutition, voix modifiée, salivation, paralysies, démangeaisons. Mais de nombreux symptômes très variés sont possibles (**Benmaiza, 2014 ; Hivin, 2019**).

3.2. Chez les ruminants

Les symptômes de la rage chez le bétail peuvent inclure les suivants:

Un changement de comportement, c'est-à-dire que l'animal:

- Est très agressif
- Est léthargique et déprimé

- Émet des sons étranges (causés par des spasmes dans ses cordes vocales).
- Éprouve une faiblesse aux membres postérieurs.

Il est impossible de traiter la rage chez le bétail. Lorsque les symptômes de la rage apparaissent, l'animal est euthanasié ou subit à un abattage sanitaire (**Ontario,ca., 2021**).

3.3. Chez l'homme

Les premiers symptômes apparaissent environ 10 jours à 3 mois après la contamination : malaise généralisé, fièvre, douleurs musculaires et troubles de la sensibilité à l'endroit de la morsure. À cela s'ajoutent ensuite des mouvements involontaires, des crampes, des accès de furie, ainsi que des crampes en respirant ou en avalant. Plus tard, on observe des paralysies, puis finalement un coma. La mort survient souvent suite à la paralysie du centre respiratoire (**OSAV, 2021**). La rage existe sous 2 formes (**OMS, 2021**) :

- **La forme furieuse**: le sujet présente une hyperactivité, une excitabilité, une hydrophobie (peur de l'eau) et parfois une aérophobie (peur des courants d'air ou de l'air frais). Le décès survient en quelques jours par arrêt cardiorespiratoire.

- **La forme paralytique** : représente environ 20 % du nombre total de cas humains. L'évolution est alors moins spectaculaire et en général plus longue que pour la rage furieuse. Les muscles se paralysent progressivement à partir de l'endroit de la morsure ou de l'égratignure. Le coma s'installe lentement et le patient finit par mourir. Les cas de rage paralytique sont souvent mal diagnostiqués, ce qui contribue à la sous-notification de la maladie (**OMS , 2021**).

Chapitre II
Impacts Zoonotiques,
législatifs et
socioéconomique
de la rage

1. Risques socioprofessionnels de la rage pour l'homme

La rage est une zoonose virale dont diverses espèces de carnivores et de chauves-souris constituent les réservoirs naturels. Le virus est neurotrope et la maladie se caractérise donc par une encéphalite aiguë inéluctablement mortelle une fois les signes cliniques déclarés. Chez l'homme, les morsures par des chiens domestiques enragés sont à l'origine de 99% des décès dus à la rage (**Centre national de référence pour la Rage humaine du WIV-ISP, 2016**).

Certaines professions peuvent être exposées à un niveau de risque élevé, comme les travailleurs de laboratoire qui manipulent des animaux atteints de rage et les virus liés à la rage, les personnes impliquées dans les gardiens de la faune et les personnes voyageant dans la nature, dont les activités professionnelles peuvent les exposer à un contact direct avec des animaux infectés (**OMS, 2020**).

2. Législation vétérinaire concernant la rage

2.1. Classification légale de la rage

Selon **JORA N° 15** : (dispositions générales) du 10 Chaoual 1416, 28 février 1996 (**Annexe II**):

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

Article 2. Lorsque le diagnostic de rage est confirmé par un laboratoire agréé ou par un vétérinaire, le gouverneur peut immédiatement déclarer zone atteinte par la maladie toute zone, déterminée en tant que de besoin, dans laquelle l'animal infecté par la rage a été trouvé.

Le décret du gouverneur déclarant une zone infestée de rage est affiché dans toutes les assemblées populaires municipales et les lieux publics du district 1 respectif.

2.2. Statut de l'animal enragé

Selon JORA (**Annexe II**), dans les territoires couverts par un arrêté du gouverneur, déclarant la zone atteinte de rage, les chiens doivent être tenue en laisse, et muselés. Les chiens et les chats errants sont capturés et portés en fourrière à la diligence du président d'Assemblée Populaire Communal. Les chats sont abattus immédiatement et les chiens après délai de 48 h au cours duquel ils peuvent être restitués à leur propriétaire, sur présentation de certificat de vaccination antirabique en cours de validité et identifiant exactement l'animal.

Les chiens et les chats errants dont la capture est possible mais dangereuse, sont abattus sur place (Figure 6).



Figure 6 : Chien enragé (Chien.com., 2022)

2.3. Statut de l'animal mordu

Selon JORA de 1995 (**Annexe II**), sur l'article 28: L'animal est placé sous surveillance vétérinaire et présenté trois (3) fois par son propriétaire ou son teneur 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 des 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 ou signes de rage.

2.4. Mesures préventives de la rage

2.4.1. Surveillance inter-frontalière

Selon JORA (**Annexe II**):

Article. 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'APC.

Article. 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 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.

Article 21– 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.

2.4.2. Vaccination et prophylaxie post-exposition

D'après l'**OMS (2020)**:

La vaccination des chiens, est la stratégie la plus efficace pour prévenir la rage chez l'homme, car la vaccination réduit le nombre de décès ainsi que la nécessité d'un traitement préventif.

Pour la prophylaxie post-exposition :

-Nettoyez soigneusement la plaie pendant au moins 15 minutes avec de l'eau et du savon, des détergents et de la povidone iodée et appliquez le traitement topique dès que possible.

-Administration d'un vaccin fort et efficace contre la rage et les immunoglobulines selon les normes de l'**OMS**.

2.4.3. Prophylaxie sanitaire

Selon l'OIE (2016) :

a/La rage doit être à déclaration obligatoire dans tout le pays, et tout changement dans la situation épidémiologique.

b/Un système efficace de surveillance des maladies doit être en place, y compris un programme de dépistage de la rage dans les animaux.

c/Mise en œuvre de mesures réglementaires spécifiques pour la prévention et le contrôle nationaux et internationaux, y compris la vaccination et l'identification des animaux

2.4.4. Prophylaxie médicale

WHO (2014) a rapporté que les vaccins devraient conférer une immunité protectrice aux animaux, au moins un an après l'utilisation, Les voies possible de vaccination, sont les suivantes ;

- Vaccination par injection ;

Le vaccin est préparé en insérant l'ADN codant pour le virus de la rage non infectieux.

- Vaccination par voie orale ;

Pour les animaux sauvages physiquement inaccessibles, la vaccination orale nécessite un suivi - périodique de l'effet du programme de vaccination.

3.Impacts socioéconomiques de la rage animale et humaine

Les différents coûts calculés sont répartis en 3 catégories (**Aicha, 2019**):

a) Le coût total de la gestion de la maladie qui comprend : le coût de la vaccination, l'abattage des chiens errants et le coût du contrôle de la rage humaine.

b) Le coût de la surveillance : envoi d'échantillons, coût des investigations.

c) Les pertes économiques directes et indirectes comprennent les épidémies humaines et la perte de bétail.

À l'échelle mondiale, le nombre de décès humains dus à la rage transmise par les chiens est estimé à 59 000 par année (OMS, 2021).

4.Situation épidémiologique de la rage en Algérie

L'analyse des données du bulletin épidémiologique annuel de l'Institut algérien de santé publique [6] de 2010 à 2017 a révélé que les humains meurent de la rage à un rythme de 15 à 20 décès par an, avec une moyenne annuelle de 18 décès.

L'analyse des données a également révélé une recrudescence significative des cas de prophylaxie post-exposition (PPE), passant de 97 321 en 2010 à 121 545 en 2017.

Les morsures de chien en Algérie se sont révélées être la source de cas de PPE: une moyenne de 80,43 % de cas signalés au cours de cette période (Kardjadj et Ben-Mahdi, 2019).

Les **Tableaux 2 et 3**, montrent les nombres de cas de rage animale, et humaine, déclarées en Algérie entre 2017 et 2019.

Tableau 2 : Nombre de cas de rage animale, déclarés en Algérie entre 2017 et 2019 (Mahiout et Ramdani, 2021)

Espèces affectées	2017	2018	2019
Canine	319	331	382
féline	19	35	50
Bovine	135	124	155
Petits ruminants	117	94	225
équine	4	50	63
Animaux sauvages	2	2	3
TOTAL ANIMAUX	596	636	878

**Tableau 3 : Nombre de cas de rage humaine, déclarés en Algérie entre 2017 et 2019
(Mahiout et Ramdani, 2021)**

Cas de rage humaine	2017	2018	2019
Nombre de cas	20	18	13
Moyenne des âges	27,23	16,28	28,92
Sexe ratio (M/F)	5,66	3,5	3,33

Partie Pratique

Chapitre III

Matériel

Et Méthodes

1. Région d'étude

1.1. Situation géographique

La Wilaya du M'sila est située au Sud – Est de l'Algérie à 248 Km de la capitale Alger. Sa morphologie et sa position géographique, confèrent à cette région, un aspect écologique unifié représenté par la prédominance de la steppe. Actuellement, M'sila comporte 47 communes regroupées en 15 daïras **Figure 7**.

La Wilaya de M'sila est limitée par (DSA M'sila, 2022):

-La Wilaya de Bordj Bou Arreridj au Nord.

-La Wilaya de Sétif au Nord – Est.

-La Wilaya de Batna à l'Est.

-La Wilaya de Biskra au Sud – Est.

-La Wilaya de Djelfa au Sud.

La Wilaya de Medea à l'Ouest. Et la Wilaya de Bouira au Nord – Ouest.

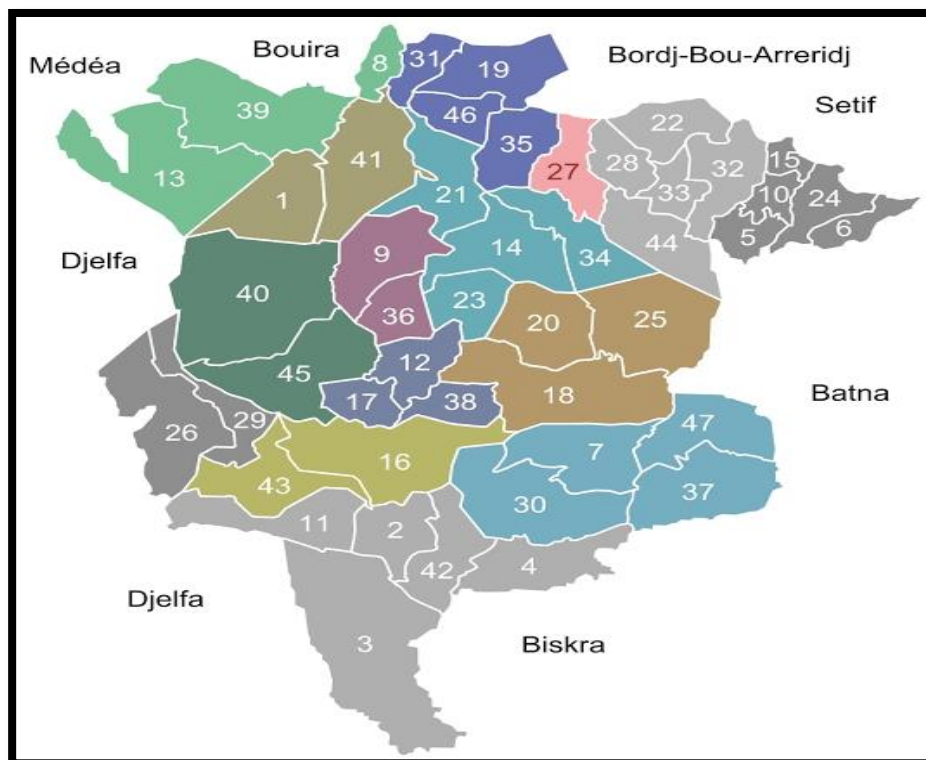


Figure 7 : Limites et division administratives de la wilaya de M'sila

(Fichier:M'sila administrative.svg: Ghadbane, 2011)

1.2. Caractéristiques climatiques et météorologiques

La wilaya de M'sila est située à une altitude variant de 200 à 300 m. M'Sila est dotée d'un climat semi-aride. La carte climatique de Köppen-Geiger y classe le climat comme étant de type BWh. M'Sila affiche une température annuelle moyenne de 18.6 °C. Chaque année, les précipitations sont en moyenne de 249 mm (**DSA, M'Sila, 2022**).

1.3 .Situation de la production animale

La wilaya de M'sila est considéré comme une région agropastorale où l'élevage occupe une place considérable. La production animale de la Wilaya du M'sila a connue une évolution non négligeable, où l'élevage ovin compte près de 1 600 000 têtes dont 1 060000 brebis, suivi par l'élevage caprin avec 140 000 têtes , puis l'élevage bovin avec 33500 têtes dont 22400 vaches laitières, en plus de l'élevage camelin enregistrant 1730 têtes et en fin l'élevage équin avec 1680 têtes (**DSA, M'sila, 2022**).

2 . Méthodologie de travail

2.1. Objectifs de l'étude

Ce travail a pour objectif d'avoir une vue globale sur la situation épidémiologique de la rage animale dans la région de M'sila, principalement chez les animaux domestiques, d'après les constatations des vétérinaires praticiens privés.

2.2 Démarche méthodologique

La démarche méthodologique adoptée pour réaliser cette étude se résume en quatre étapes:

- ✓ Formulation du sujet et choix de la région d'étude ;
- ✓ Recherche bibliographique relative à la problématique ;
- ✓ Elaboration du questionnaire;
- ✓ Rassemblement et analyse des données, discussion et conclusion.

2.3 Elaboration du questionnaire

Le questionnaire est conçu de manière à permettre de recueillir le maximum d'informations sur la rage dans la zone d'étude.

Les questions portaient principalement sur les aspects suivants:

- ✓ L'activité vétérinaire de routine et espèces animales fréquentées.
- ✓ Les espèces animales les plus touchées par la rage dans la zone étudiée.
- ✓ Les espèces animales qui sont vaccinées contre la rage.
- ✓ Le respect et l'application des lois recommandés dans le JORA (**Annexe II**) vis-à-vis de la mise en observation des animaux suspects de rage, mordus ou mordeurs.
- ✓ Les obstacles qui empêchent une éradication et une bonne prévention contre la rage.

2.4 Déroulement de l'enquête

Cette étude a touché 40 vétérinaires praticiens privés, installés dans plusieurs communes. Ils ont été choisis d'une manière aléatoire et parfois selon la possibilité d'accès. Initialement, on a distribué plus de 70 questionnaires, mais seulement 40 ont été collectés et complétés. L'enquête a été réalisée entre le début de mars et la fin d'avril, 2022.

2.5. Traitement et analyse des données

La collecte des informations a été effectuée directement à partir des réponses des vétérinaires. On a réalisé une analyse descriptive des résultats via les logiciels Microsoft Excel XP 2010, après la saisie et le codage des réponses du questionnaire, pour transformer les données en tableaux et en histogrammes compréhensibles. Les résultats sont discutés d'après les données bibliographiques récentes. Il est à noter que vu le nombre important des questionnaires, et afin de faciliter l'interprétation des données, les résultats ont été présentés selon cinq zones géographiques; Centre, Nord, Est, Ouest et Sud.

Chapitre IV

Résultats Et

Discussion

A. Résultats

1. Distribution des vétérinaires visités (Q1, Q2 et Q 3)

1.1. Zone 1 : M'sila centre et Hammam Dalâa

Les informations concernant les vétérinaires interviewés durant l'enquête, sont représentées sur le **Tableau 4**.

Tableau 4 : Distribution des vétérinaires interviewés dans la zone 1 : Msila et Hammam Dalâa

Code du vétérinaire	Commune/adresse professionnelle	Année du début d'activité en privé	Espèces animales entrant dans l'activité de routine (ordre décroissant)
V1	M'sila	1997	Ovins-caprins-bovins-canine-équidés-cameline-volailles
V2		1998	Volailles-ovins-bovins-canine-équidés-cameline
V3		2001	Caprins-ovins-bovins-canine-équidés-cameline
V4		2012	Canine-ovins-bovins-caprins-volailles-équidés-cameline
V5		2013	Ovins-bovins-caprins-volailles-canine-équidés-cameline
V6		2017	Canine-bovins-ovins-caprins-équidés-cameline-volailles
V7		2018	Canine-ovins-caprins-bovins-volailles-équidés-cameline
V8		2021	canine-bovins-ovins-caprins-équidés-cameline
V9	Hammam Dalaa	1993	Canine-bovins-ovins-caprins-équidés-cameline-volailles
V10		2002	Canine-bovins-ovins-caprins-équidés-cameline-volailles
V11		2004	Volailles-ovins-bovins-caprins
V12		2012	Ovins-bovins-caprins-canine-volailles-équidés-cameline
V13		2012	Ovins-bovins-volailles-caprins-canine
V14		2017	Ovins- -caprins-canine -bovins-équidés

On a collecté 14 questionnaires au niveau des communes de M'sila et de Hammam Dalâa. La plupart des réponses à la troisième question, étaient très proches, car on a observé que l'activité de routine est plus liée aux espèces ; canine, bovine, ovine, et caprine, principalement, selon des degrés rapprochés. Aussi, la majorité des vétérinaires, dispose de cabinets équipés pour le traitement des animaux de compagnie

1.2.Zone2 : Boussaâda

Les informations concernant les vétérinaires interviewés durant l'enquête, sont représentées sur le **Tableau 5**.

Tableau 5 : Distribution des vétérinaires interviewés dans la zone 2 : Boussaâda

Code du vétérinaire	Commune /adresse Professionnelle	Année du Début d'activité en Privé	Espèces animales entrant dans l'activité de routine (ordre décroissant)
V15	Boussaâda	2000	bovine/équidés/canine/ovine/caprine/volailles
V16		2000	bovine/canine/ovine/caprine/équidés/volailles/caméline
V17		2001	bovine/ovine/canine/caprine/équidés
V18		2007	ovine/bovine/caprine/canine/volailles/équidés/camélines
V19		2017	ovine/caprine/bovine/canine/volailles/équidés/caméline
V20		2018	ovine/bovine/caprine/canine/volaille/équidés/caméline

Au niveau de la zone 2, on a collecté 6 questionnaires, les réponses à la troisième question sont différentes de celles de la zone 1, car on a constaté que la plupart des vétérinaires fréquentent essentiellement les espèces bovine et ovine, et avec un moindre degré les espèces caprine et canine.

1.3.Zone 3 : Ain Erich, Ain El' Melh et Sidi M'hamed

Les informations concernant les vétérinaires interviewés durant l'enquête, sont représentées sur le **Tableau 6**.

Tableau 6 : Distribution des vétérinaires interviewés dans la zone3 : Ain Erich, Ain El' Melh et Sidi M'hamed

Code du vétérinaire	Commune /adresse professionnelle	Année du début d'activité En privé	Espèces animales entrant dans l'activité de routine (ordre décroissant)
V21	Ain El Melh	2001	ovine/bovine/caprine/équidés/volailles/canine/cameline
V22		2007	ovine/bovine/caprine/équidés/volailles/canine/cameline
V23		2010	ovine/bovine/équidés/volailles/canine/cameline
V24		2011	ovine/caprine/bovine/équidés/cameline/volailles/canine
V25		2016	ovine/volailles/caprine/bovine
V26	Sidi M'Hamed	2013	bovine/ovine/volailles
V27	Ain Erich	2018	cameline/équidés/bovine/canine/volailles

Au niveau de la zone 3, on a collecté 7 questionnaires. On a observé que la plupart des vétérinaires de cette zone, fréquentent beaucoup plus les espèces ovine et bovine, et ensuite, caprine et équine. L'élevage camelin détient une importance par rapport aux zones 1 et 2.

1.4.Zone 4 : Ouled Derradj, Berhoum et Ouled Addi

Les informations concernant les vétérinaires interviewés durant l'enquête, sont représentées sur le **Tableau 7**.

Tableau 7 : Distribution des vétérinaires interviewés dans la zone 4 : Ouled Derradj, Berhoum et Ouled Addi

Code du vétérinaire	Commune /adresse professionnelle	Année du début d'activité en privé	Espèces animales entrant dans l'activité de routine (ordre décroissant)
V28	Ouled Derradj	2008	Bovins/Ovins/Caprins/Equidés/Volailles/Cameline
V29		2011	Ovins/Bovins/Caprins/Equidés/Canine /Cameline/Volailles
V30		2011	Ovins/Caprins/Bovins/Canine/Equidés/Volailles/Cameline
V31		2012	Ovins/Bovins/Caprins/Equidés/Canine/Volailles
V32		2012	Ovins/Bovins/Equidés/Caprins/Canine/Volailles
V33		2016	Ovins/Volailles/Bovins/Caprins/Canine/Cameline
V34		2022	Ovins/Bovins/Volailles/Caprins/Canine/Equidés/Caméline
V35	Berhoum	2013	Bovins/Ovins/Caprins/Volailles/Canine/Equidés
V36		2016	Ovins/Volailles/Bovins/Canine/Equidés
V37	Ouled Addi	2008	Volailles/Ovins/Bovins/Caprins/Canine/Equidés

Au niveau de la zone 4, on a recueilli 10 questionnaires. Les réponses ont révélé une domination des espèces ovine, bovine et caprine, durant l'activité de routine.

1.5.Zone 5 : Sidi Aissa et Ain El'Hadjel

Les informations concernant les vétérinaires interviewés durant l'enquête, sont représentées sur le **Tableau 8**.

Tableau 8 : Distribution des vétérinaires interviewés dans la zone 5 : Sidi Aissa et Ain El Hadjel

Code du Vétérinaire	Commune /adresse professionnelle	Année du début d'activité en privé	Espèces animales entrant dans l'activité de routine (ordre décroissant)
V38	Sidi Aissa	2017	Ovins/bovins/caprins/canine//équidés/volailles/cameline
V39		2019	Equidés/volailles/caprine//canine/bovins/ovins/volailles/cameline
V40	Ain el Hadjel	2019	Ovins/caprins/bovins/volailles/cameline

Au niveau de zone 5, on collecté 3 questionnaires. Les réponses ont révélé une domination des espèces ovine, bovine et caprine et équine durant l'activité de routine.

2. Types de locaux vétérinaires (Q 4)

La majorité des vétérinaires préfèrent travailler seuls, en raison de la rentabilité réduite de l'activité, et des éventuelles différences dans la façon de raisonner et de travailler (**Figure 8**).

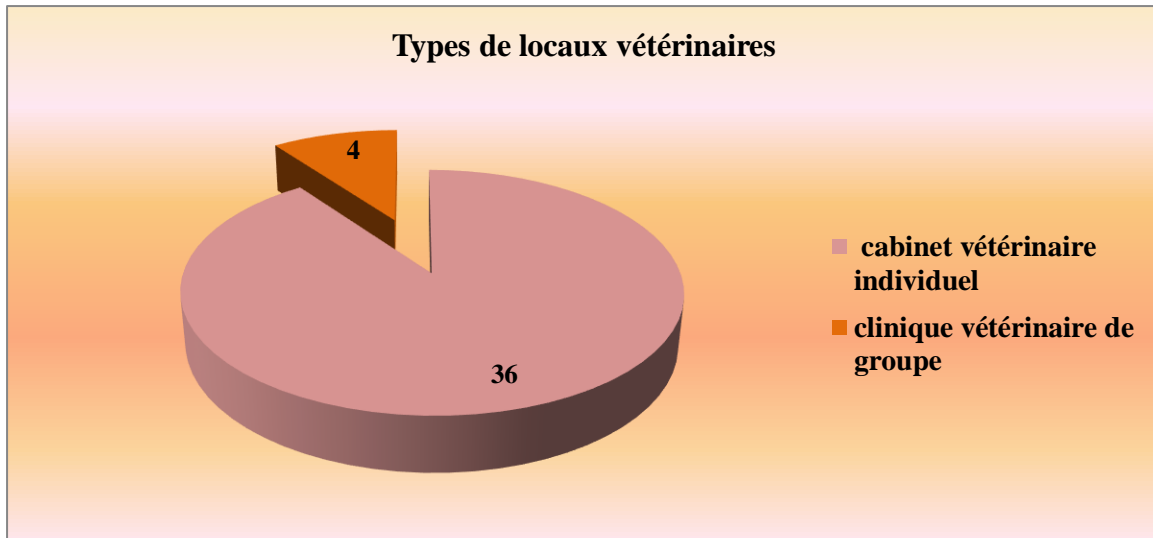


Figure 8 : Types de locaux vétérinaires avec cumul (classés selon JORA)

3. Fréquence de réception de cas d'animaux enrégés ou suspects de rage durant l'activité de routine (Q5)

La plupart des réponses des vétérinaires étaient (parfois) et c'est une indication de la présence de la rage dans certaines périodes de l'année, au niveau de la région d'étude (Figure 9).

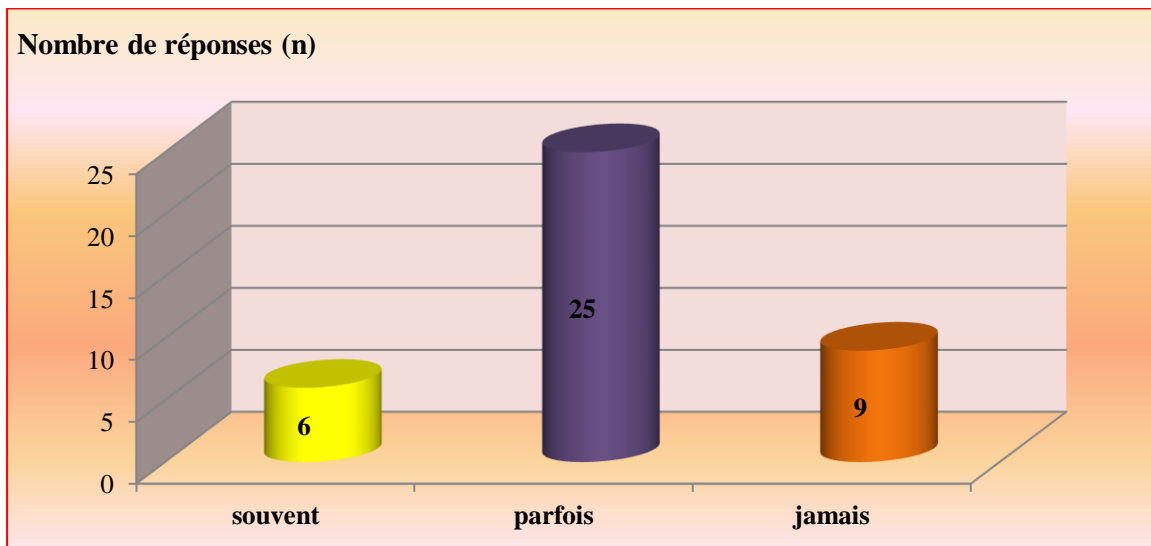


Figure 9 : Classement des fréquences de réception des cas d'animaux enrégés ou suspects de rage, durant l'activité de routine (avec cumul)

4. Classement des espèces animales reçues et présentant des signes de rage durant l'activité de routine (Q6)

On observe une domination de l'espèce canine pour les animaux de compagnie, suivie de l'espèce bovine représentant les animaux de rente (Tableau 9).

Tableau 9 : Classement des espèces animales reçues et présentant des signes de rage durant l'activité de routine (sans cumul) (Q6)

Code du vétérinaire	Espèces animales (selon un ordre décroissant de fréquence)
V1	Canine/Féline/Caméline/Equidés/Bovin/Ovine
V2	Canine/Ovine/Bovine
V3	Bovine/Ovine/Caprin/Canine-Féline-Equidés/Caméline
V4	Féline/Canine/Ovine/Bovine/Caprin/Equidés/Caméline
V5	Bovine/Canine/Caprin/Ovine/Féline/Equidés
V6	Bovine/Canine/Féline/Caprin
V7	Canine/Féline/Bovine/Ovine/Caprin/Equidés
V8	Canine/Féline/Bovine/Ovine/Caprin/Equidés/Caméline
V9	Bovin/Ovine
V10	Canine Féline/Bovine/Ovine/Caprin/Equidés/Caméline
V11	Bovine/Ovine
V12	Ovine/Canine/Caprin
V13	Canine/Féline/Bovine
V14	Féline/Canine/Bovin/Caprin/Ovine/Equidés/Caméline
V15	Bovine/Equidés/Canine/Féline/
V16	Bovine/Canine
V17	Canine/Ovine/Bovine/Féline/Caprin/Equidés/Caméline
V18	Canine/Féline/Ovine/Caprin/Bovine/Equidés/Caméline
V19	Canine/Féline/Bovine/Ovine/Caprin/Equidés/Caméline
V20	Canine/Bovine
V21	Ovine/Bovine/Canine
V22	Bovine/Caprin
V23	Bovine/Ovine
V24	Canine/Bovine/Féline/Caprin/Ovine/Equidés/Caméline
V25	Bovine/Canine/Féline/Ovine/Caprin/Caméline/Equidés
V26	Canine/Bovine/Féline
V27	Canine/Bovine/Ovine/Caprin/Féline/Equidés/Caméline
V28	Canine/Ovine/Bovine/Caprin/Equidés/Caméline/Féline:
V29	Canine/Bovine
V30	Canine/Ovine/Bovine/Caprin/Equidés/Caméline/Féline
V31	Canine/Féline/Bovine/Equidés
V32	Canine/Bovine/Ovine
V33	Canine/Féline/Caprin/Ovine/Bovine

V34	Canine/Ovine
V35	Canine/Féline/Bovine/Equidés
V36	Equidés/Féline/Canine/Bovine/Ovine/Caprin/Caméline
V37	Canine/Bovine/Ovine/Caprin/Féline/Equidés
V38	Equidés/Caméline/Bovine/Ovine/Caprin/Féline/Canine
V39	Equidés/Caméline/Bovine/Ovine/Caprin/Féline/Canine
V40	Canine/Féline/Bovine/Equidés

5. Classement des mesures souvent prises pour les animaux enragés ou suspects de rage (Q7)

Concernant les mesures prises pour les animaux enragés ou suspects de rage, on constate que la majorité des interviewés déclarent les cas notés aux services vétérinaires, aussi, ils pratiquent une mise en observation, comme 2^{ème} alternative (Tableau 10).

Tableau 10 : Classement des mesures souvent prises pour les animaux enragés ou suspects de rage (sans cumul) (Q7)

Mesures prises pour les animaux enragés	(n)
Déclaration aux services vétérinaires	35
Mise en observation	25
Euthanasie des animaux de compagnie	11
Destination à l'abattage des animaux de rente	10

6. Classement des espèces animales chez qui on pratique souvent une mise en observation (Q8)

Concernant les animaux enragés ou suspects de rage, chez qui les vétérinaires pratiquent souvent une mise en observation, on note une domination des espèces canine, puis féline, pour les animaux de compagnie, suivie des espèces bovine, puis équine, représentant les animaux de rente (Tableau 11).

Tableau 11 : Classement des espèces animales chez qui on pratique souvent une mise en observation (sans cumul) (Q8)

Code du vétérinaire	Espèces animales (selon un ordre décroissant de fréquence)
V1	Canine/Féline/Bovin/Equidés/Ovin/Caprin
V2	Canine
V3	Canine/Bovin
V4	Féline/Canine/Ovine/Bovin/Caprin/Equidés/Caméline
V5	Canine/Féline/Equidés
V6	Canine/Féline/Bovin/Ovine/Caprin/Equidés/Caméline
V7	Féline/Canine/Bovin/Ovine/Caprin/Equidés/Caméline
V8	Canine/Féline/Bovin/Ovine/Caprin/Equidés/Caméline
V9	Bovin
V10	Ovine/Bovins/Caprin/Equides/Feline/Camline
V11	Bovin/Ovine
V12	Ovine/Caprin/Bovin/Equidés/Canine/Caméline/Féline
V13	Canine
V14	Canine/Féline/Bovin/Equidés/Ovine/Caprin
V15	Canine/Bovin/Ovine/Caprin/Féline/Equidés/Caméline
V16	Bovin/Canine/Féline/Equidés
V17	Bovin/Ovine/Canine/Féline/Caprin/Equidés/Caméline
V18	Canine/Féline/Ovine/Caprin/Equidés/Caméline
V19	Canine/Féline/Bovin/Ovine/Caprin/Equidés/Caméline
V16	Canine/Bovin
V21	Bovin/Ovin
V22	Canine/Ovine/Bovin/Féline/Caprin/Caméline/Equidés
V23	Canine/Bovin/Caprin/Ovine/Féline/Caméline/Equidés
V24	Bovin/Ovine/Canine/Féline/Caprin/Equidés/Caméline
V25	Bovin/Canine/Féline/Ovine/Caprin/Caméline/Equidés
V26	Canine/Bovine/Féline
V27	Canine/Féline/
V28	Canine/Féline/Ovine/Bovine/Caprin/Equidés/Caméline
V29	Canine/Ovine/Bovin
V30	Canine/Ovine/Bovin/Féline
V31	Canine/Féline
V32	Canine/Féline/Bovine
V33	Canine
V34	Canine
V35	Canine/Féline/Bovin/Equidés
V36	Equidés/Féline/Canine/Bovin/Ovine/Caprin/Caméline
V37	Canine§/Bovin/Ovine/Caprin/Féline/Equidés
V38	Equidés/Caméline/Bovin/Ovine/Caprin/Féline/Canine
V39	Equidés/Caméline/Bovin/Ovine/Caprin/Féline/Canine
V40	Canine/Féline/Bovin/Equidés

7. Classement des réponses concernant le nombre de mises en observation souvent pratiquées (Q9)

D'après le **Tableau 12**, on note qu'en cas d'animaux enrégés ou suspects de rage, la plupart des vétérinaires pratiquent trois MEO, en respectant les recommandations du JORA.

Tableau 12 : Classement des réponses concernant le nombre de mises en observation souvent pratiquées (avec cumul) (Q9)

Nombre de MEO	(n)
Trois fois	16
Deux fois	11
Une fois	9
Selon les espèces	4

8. Classement des réponses concernant la durée entre deux mises en observation, souvent appliquée (Q 10)

D'après le **Tableau 13**, on note qu'en cas d'animaux enrégés ou suspects de rage, la plupart des vétérinaires pratiquent deux MEO, en 15 jours, en respectant les recommandations du JORA.

Tableau 13 : Classement des réponses concernant la durée entre deux mises en observation, souvent appliquée (avec cumul) (Q 10)

Durée entre deux MEO (j)	(n)
15	23
7	7
20	3
17	2
10	2
30	1
Selon les espèces	2

9. Classement des réponses concernant le respect des propriétaires du protocole de mises en observation (Q 11)

La plupart des réponses des vétérinaires étaient (parfois) et c'est un signe du non respect dominant des propriétaires, pour le protocole et la durée des MEO, au niveau de la région d'étude (Figure 10).

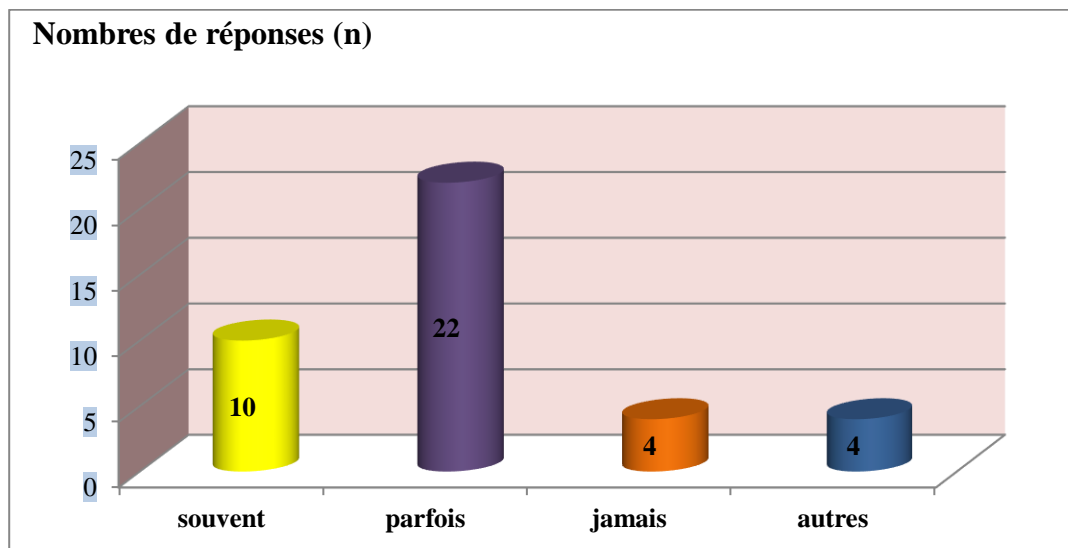


Figure 10: Classement des réponses concernant le respect des propriétaires du protocole de mises en observation (avec cumul)

10. Classement des raisons, pour lesquelles les propriétaires d'animaux suspects de rage, ne respecteraient pas le protocole des MEO (Q12)

Selon les répondants, la plupart des propriétaires et éleveurs, ne sont pas conscients, et sont méconnaissants ou négligents vis-à-vis de la gravité de la rage, en plus de leur intolérance vis-à-vis des responsabilités administratives envers la MEO. D'autres interviewés, soulignent la crainte des éleveurs de ne pas être bien remboursés après un abattage sanitaire de leurs animaux (Tableau 14).

Tableau 14 : Classement des raisons, pour lesquelles les propriétaires d'animaux suspects de rage, ne respecteraient pas le protocole des MEO (avec cumul)

Raisons du non respect du protocole des MEO	(n)
Manque de consciences des propriétaires vis-à-vis de la gravité de la rage	9
Négligence ou omission des propriétaires vis-à-vis de la MEO	8
Crainte des éleveurs de ne pas être bien remboursés après l'abattage sanitaire (par défaut d'assurances)	5
Pour éviter d'assumer les responsabilités qui découlent de la MEO	4
Pour éviter d'orienter les animaux de rente à l'abattage sanitaire (vache, cheval, animaux de grande valeur)	3
Frayeur des symptômes présentés par les chiens enragés (hyper salivation /agressivité)	3
Analphabétisme de la majorité des éleveurs	2
Certains propriétaires tuent les animaux enragés ou suspects de rage après la 1 ^{ère} MEO	2
Pour éviter les longues procédures administratives de suivi	1
Manque de contrôle par les autorités compétentes (DSA, DSP)	1
Absences de responsabilités judiciaires	1
Difficultés de diagnostiquer un animal suspect de rage par les vétérinaires	1

11. Classement des espèces animales chez qui on pratique souvent une vaccination antirabique (Q13)

Concernant les animaux recevant souvent une vaccination antirabique, on note une domination des espèces canine puis féline, pour les animaux de compagnie, suivie des espèces bovine, puis équine, représentant les animaux de rente (**Tableau 15**).

Tableau 15 : Classement des espèces animales chez qui on pratique souvent une vaccination antirabique (sans cumul)

Code du vétérinaire	Espèces animales recevant souvent une vaccination antirabique
V1	canine/féline/équidés/bovine/cameline
V2	canine/bovine/féline
V3	féline/canine/bovine
V4	canine/féline
V5	canine/bovine/féline/équidés
V6	canine/féline/bovine/équidés
V7	féline/canine/équidés/bovine/ovine/caprins
V8	canine/féline/bovine/équidés/ovine/caprin/cameline
V9	bovine/canine
V10	canine/féline/ovine/bovine/caprine
V11	bovin/ovine
V12	canine/féline/bovine/
V13	canine/bovine
V14	canine/féline/bovine/équidés
V15	canine/bovine/équidés/féline/caprin/cameline/ovine
V16	canine/féline/bovine/équidés
V17	canine/féline/bovine/ovine/caprine/équidés/cameline
V18	canine/féline/bovine/équidés/ovine/caprine/cameline
V19	canine/bovine/féline
V16	canine/bovine
V21	bovine/canine/équidés
V22	canine/bovine/féline
V23	canine/féline/bovine/équidés/cameline/caprine/ovine
V24	bovine/canine/féline
V25	canine/féline/bovine/équidés/ovine/caprine/cameline
V26	canine/féline/bovine
V27	canine/bovine/féline/équidés/cameline/ovine/caprine
V28	canine/féline/bovine/ovine/caprine/équidés/cameline
V29	canine/bovine/caprine
V30	canine/féline/bovine
V31	canine/féline/bovine/équidés
V32	canine/féline/bovine
V33	canine/féline/bovine
V34	canine/féline/bovine
V35	canine/féline/équidés
V36	canine/féline/équidés/bovine
V37	canine/bovine/féline
V38	cameline/équidés/bovine/ovine/caprine/féline/canine
V39	cameline/caprine/ovine/équidés/bovine/féline/canine
V40	canine/féline/bovine

12. Conscience des propriétaires d'animaux de compagnie vis-à-vis de l'utilité de la vaccination antirabique (Q14)

Selon les répondants, les propriétaires d'animaux de compagnie, manquent de conscience vis-à-vis de l'utilité de la vaccination antirabique. Cependant, ils pratiquent souvent la vaccination, par préférence sous influence de plusieurs causes externes (simulation des amis cynophiles, prestige...); ou par obligation suite à des mortalités d'animaux ou déclaration d'un cas de rage animale, à proximité (**Figure 11**).

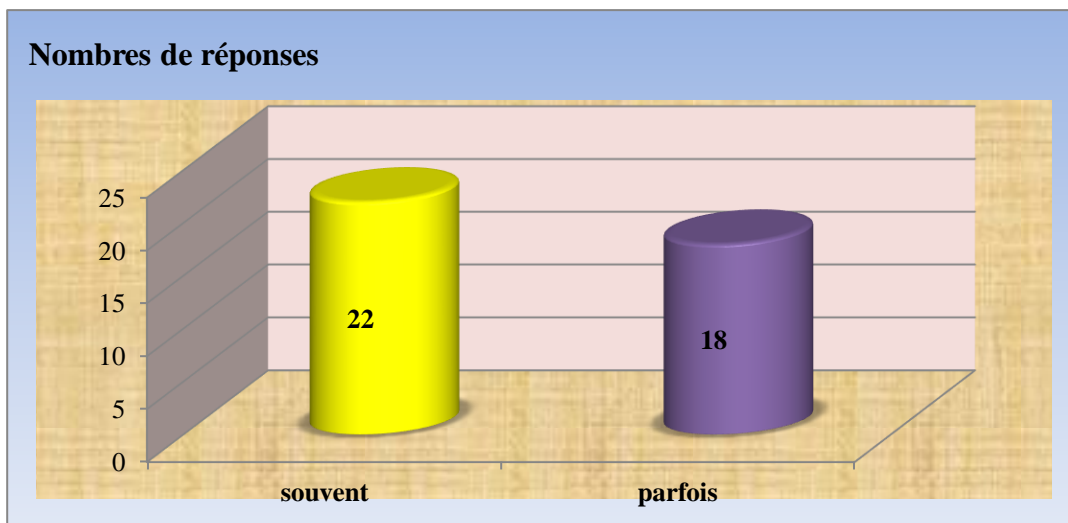


Figure 11: Classement des réponses concernant la conscience des propriétaires d'animaux de compagnie vis-à-vis de l'utilité de la vaccination antirabique (avec cumul)

13. Conscience des propriétaires d'animaux de rente vis-à-vis de l'utilité de la vaccination antirabique (Q15)

Selon les répondants, les propriétaires d'animaux de rente, manquent de conscience vis-à-vis de l'utilité de la vaccination antirabique. Cependant, ils pratiquent souvent la vaccination, par préférence sous influence de plusieurs causes externes (simulation des amis, prestige...); ou par obligation suite à des mortalités d'animaux ou déclaration d'un cas de rage animale, à proximité (**Figure 12**). Parfois, les propriétaires ne sont pas au courant des cas de rage déclarés, et de l'intérêt de la vaccination contre la rage, parce qu'ils vivent dans des zones éloignées ou isolées. Dans certaines situations, même s'ils sont informés, les éleveurs évitent les frais élevés et le dérangement, induits par le transport des animaux ou du vétérinaire traitant.

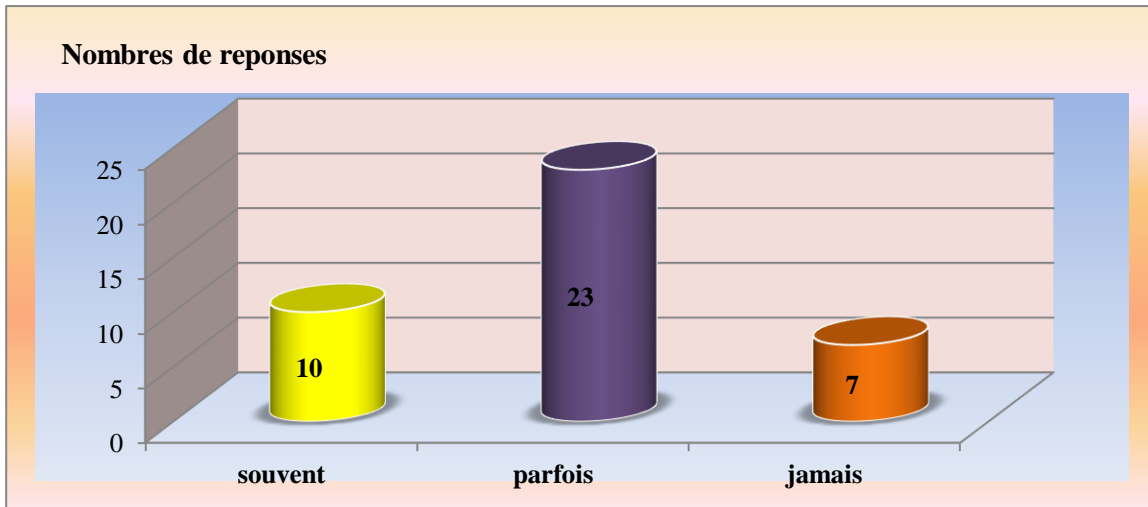


Figure 12: Classement des réponses concernant la conscience des propriétaires d’animaux de rente vis-à-vis de l’utilité de la vaccination antirabique (avec cumul)

14. Evaluation de la situation épidémiologique de la rage animale dans la zone d’activité des vétérinaires (Q16)

La majorité des vétérinaires interviewés évaluent la situation épidémiologique de la rage animale dans leurs zones d’activités, comme étant moyennement contrôlée (Tableau 16).

Tableau 16 : Evaluation de la situation épidémiologique de la rage animale dans la zone d’activité des vétérinaires (avec cumul)

Situation épidémiologique de rage animale	(n)
Moyennement contrôlée	27
Parfaitement contrôlée	10
Totalement incontrôlée	3

15. Contraintes qui entravent un contrôle rigoureux de la rage animale (Q17)

La majorité des vétérinaires interviewés pensent que les contraintes majeures, sont selon un ordre décroissant ; le manque de conscience des propriétaires d’animaux de compagnie et des éleveurs d’animaux de rente vis-à-vis de l’utilité de la vaccination antirabique, le non respect des programmes annuels de vaccination des animaux domestiques contre la rage, et le déficit en campagnes d’abattage des chiens et des chats errants (Tableau 17).

Tableau17 : Contraintes qui entravent un contrôle rigoureux de la rage animale (sans cumul)

Contraintes qui entravent un contrôle rigoureux de la rage animale	(n)
Manque de conscience des propriétaires d'animaux de compagnie et des éleveurs d'animaux de rente vis-à-vis de l'utilité de la vaccination antirabique	12
Non respect des programmes annuels de vaccination des animaux domestiques contre la rage (décalage des dates)	8
Déficit en campagnes d'abattage des chiens et des chats errants	6
Manque de vulgarisation de la population humaine sur les dangers de la rage	5
Campagnes de vaccination limitées dans le temps et l'espace	5
Propagation des chiens et chats errants en liberté	4
Manque ou retard de déclaration par les vétérinaires des cas enrégés ou suspects de rage	4
Non identification du cheptel national entraînant une difficulté de contrôler les déplacements des animaux	3
Coût élevé de la vaccination antirabique surtout pour les grands cheptels	3
Absence de conséquences judiciaires obligeant les propriétaires à vacciner leurs animaux	3
Négligence des éleveurs/propriétaires vis-à-vis du suivi des MEO pour de longues durées	2
Absence de laboratoires vétérinaires spécialisés en virologie	2
Ruptures temporaires en vaccins antirabiques provoquent un décalage des programmes de vaccination	2
Eloignement des services et cabinets vétérinaires par rapport aux éleveurs /propriétaires surtout dans la sphère nomade (manque de moyens de transport)	2
La crainte de contracter le rage en tant que maladie dangereuse	1
Omission du rappel vaccinal et défaillance de la primo-vaccination antirabique	1
Déficit dans le dépistage de la rage en zones d'enzooties et surtout à proximité des forêts et des montages	1
Négligence ou omission des services de la santé publique dans certaines communes concernant le suivi des cas déclarés ou suspects de rage	1
Vaccins antirabiques parfois expirés ou périmés précocement par défaut de conservation (température de stockage)	1
Manque de signalisation et d'information des éleveurs et des vétérinaires lors de présence d'animaux enrégés en liberté ou en état de fuite	1

B. Discussion

Notre travail s'est basé sur une enquête menée au niveau de 11 communes situées dans la wilaya de M'sila. On a pu mettre en évidence certaines clefs épidémiologiques pour la rage animale, les risques zoonotiques, l'impact socioéconomique et législatif, au niveau de la région d'étude.

Concernant les aspects zoonotiques, d'après les statistiques de la DSP de la wilaya de M'sila, et le nombre de cas de morsures par un animal enragé ou suspect de rage, chez la population humaine en fonction du sexe, entre 2010 et 2021, dans la wilaya de M'sila (**DSP, M'sila, 2022**), il s'avère que le risque d'occurrence est plus élevé chez le sexe mâle par rapport au sexe féminin (**Annexe III**). On pourrait expliquer ceci par plusieurs facteurs, entre autres ; la pratique de la cynophilie qui est plus distincte chez les jeunes adolescents du sexe mâle ; l'exposition des bergers au niveau des régions montagneuses et les régions hébergeant des canidés sauvages, aux risques de morsures.

Le sexe masculin enregistre deux pics importants durant cette dernière décennie ; en 2018 (2780 cas) et en 2021 (2748 cas). En 2018, le nombre de cas chez le sexe féminin (220 cas) représente environ 8 % du nombre de cas déclarés chez les mâles, durant la même année (**Annexe III**). Comparativement, lors d'une étude réalisée au Mali, l'homme était plus touché que la femme par les morsures et les cas de rage déclarée. Selon l'auteur de la recherche, l'homme est en association étroite avec les animaux, et les professions d'élevage, sont souvent plus affectées aux hommes qu'aux femmes, ce qui constitue un facteur de risque (**Abdillahi Abdi, 2004**).

A propos de la rage animale, les statistiques fournies par la DSA de la wilaya de M'sila, concernant le nombre de cas d'animaux déclarés enragés, entre 2018 et 2021, dans la wilaya de M'sila (**DSA, M'sila, 2022**), montrent une recrudescence de l'infection rabique animale, en particulier en 2019 (19 cas déclarés), une diminution en 2020 (12 cas déclarés), et une quasi-égalité entre 2018 et 2021 (17 cas déclarés) (**Annexe IV**).

Selon les responsables de la DSP de M'sila, le nombre de cas de morsures humaines, augmentait d'une année à une autre, durant cette dernière décennie. Ces morsures sont principalement dues, selon un ordre décroissant ; à des chiens, à des chats, et plus rarement au

bétail. Les morsures humaines sont principalement causées par des chiens. D'après les responsables de la DSA de M'sila, les morsures d'animaux enragés ou suspects de rage, se propagent chez toutes les espèces animales, mais selon des disparités en nombre de morsures, et sont distribuées sur toutes les communes de la wilaya de M'sila. Cependant, il est notable que la majorité des cas de rage déclarés au niveau de la wilaya de M'sila, sont localisés en milieu rural.

Cette présente étude a montré que le programme national de contrôle et de la prévention contre la rage, n'est pas assez respecté par la majorité des citoyens, surtout vis-à-vis du respect du protocole vaccinal et des procédures de la mise en observation des animaux mordus ou mordeurs.

Aussi la population cynophile et nomade, manquent de conscience vis-à-vis des dangers de la rage en tant qu'une zoonose inéluctablement mortelle. Ceci en dépit des lourdes pertes économiques et en vies humaines, enregistrées annuellement.

Parmi les règles à respecter ; lors de la déclaration de la rage chez des animaux de toutes espèces, il en résulte un abattage qui ne peut en aucun cas être reporté ; les animaux suspectés d'avoir la rage et ceux qui peuvent avoir la rage doivent être gardés sous observation des agents de l'autorité vétérinaire nationale ou d'un vétérinaire praticien. Tout propriétaire, toute personne qui a la charge ou la garde d'un animal, et qui était en contact avec le serveur soit en mordant, en grattant ou autre chose, d'une manière avec un animal reconnu comme ayant ou soupçonné la rage, nécessite de l'annoncer immédiatement au président de l'assemblée populaire municipale ou au vétérinaire le plus proche (**JORA, 27 janvier 1988, Article 73**).

On a remarqué que la plupart des vétérinaires pratiquent un nombre aléatoire de MEO, de même que pour la durée entre deux MEO. Alors que la loi du **JORA (1988 : Article 11)**, stipule que 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 (dérogation à l'abattage des animaux contaminés de rage).

La vaccination préventive, lors des campagnes étatiques, se concentre principalement sur la prophylaxie chez les vaches contre la rage, dans son soutien financier et technique, par rapport aux chiens qui viennent en deuxième position puis aux autres espèces animales, alors

que la législation actuelle stipule que la vaccination contre la rage pour les animaux de compagnie de toutes sortes, est le devoir (charge financière) des propriétaires de chiens et de chats, et cet écart peut refléter une méconnaissance par les autorités du rôle du réservoir de la rage, le chien, en tant que source et vecteur principal de la maladie par rapport aux vaches qui ne sont que des victimes et sont beaucoup moins dangereuses. En fait, les carnivores (chiens, chats,...) qui mordent, hébergent et transmettent naturellement la rage aux humains, à leurs amis proches et à d'autres espèces animales (**Benmaiza, 2014**).

La rage serait moyennement contrôlée au niveau de la wilaya de M'sila, et presque, on a la même situation dans le reste du pays. Par comparaison aux pays européens, qui ont complètement maîtrisé la rage, grâce à la sensibilisation des autorités et de la population. Certains pays européens, sont arrivés même à vacciner la faune sauvage en plus des animaux domestiques, et certains sont indemnes de rage depuis des décennies (**OMS, 2021**).

L'échec du programme algérien de lutte contre la rage, serait principalement lié à la mauvaise stratégie nationale de contrôle, irrégularité et manque de communication entre les différents secteurs impliqués et le manque de sensibilisation de la population et des autorités de la gravité de la rage (**Benmaiza, 2014**).

Conclusion

CONCLUSION

Cette présente enquête transversale menée sur un échantillon de vétérinaires praticiens privés installés sur le territoire de la wilaya de M'sila, a permis d'avoir un aperçu sur la situation épidémiologique de la rage animale et humaine dans la région de M'sila et de déceler les contraintes majeures, entravant un contrôle rigoureux de cette maladie zoonotique grave.

Malgré l'existence de plusieurs lois et décrets qui concernent la rage dans le JORA, on note une certaine lassitude ou omission de la part de certains vétérinaires, éleveurs ou détenteurs d'animaux de compagnie, à appliquer les mesures préventives stipulées par les textes et les réglementations. De même que pour le manque de la pratique scrupuleuse de la mise en observation d'un animal mordeur ou mordu, période souvent remodelée soit par les vétérinaires, soit par les propriétaires d'animaux, en fonction de leurs calendriers de travail, ou par oubli ou négligence.

Le contrôle de la rage animale dans la région de M'sila, rencontre plusieurs contraintes surtout d'ordre financier et technique. Ainsi, les frais vétérinaires élevés, forment un obstacle majeur pour la vaccination des chiens en milieux ruraux et nomades, surtout avec le manque de subventions étatiques. L'importation de vaccins antirabiques à partir des pays européens, constitue un lourd fardeau financier pour l'état algérien. L'analphabétisme joue un rôle négatif principal dans le processus de vulgarisation, surtout dans les sociétés rurales et nomades.

Dans ce contexte, il serait nécessaire, d'organiser des journées de sensibilisation aux vétérinaires, aux éleveurs/propriétaires, et aux jeunes cynophiles, pour les mettre à niveau de l'actualité concernant les dangers de la rage animale sur la vie humaine et sur l'économie.

Un contrôle idéal de la rage chez les animaux dans la wilaya de M'sila, nécessiterait la vaccination des animaux « réservoirs potentiels», c'est-à-dire les chiens et les chats de compagnie, et l'application stricte des textes liés à la politique sanitaires, par l'abattage des chiens errants, et la mise en observation régulière de tous les animaux suspects de rage, ce qui constitue la base d'un contrôle réussi de la maladie, et ceci via une coordination multisectorielle, entre les autorités vétérinaires nationales et locales, les services de la santé publiques, les assemblées populaires communales et la population concernée.

Références

Bibliographiques

Références bibliographiques

1. **Abdillahi Abdi M.2004.** Aspects épidémiologiques de la rage humaine dans le district de Bamako de 2000 à 2003. Thèse soutenue pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine. Université Bamako. Mali. 111 p.
2. **Aicha E., 2019.** Economic impact of animal and human rabies prevention and control in Tunisia between 2012 and 2016. *Int J Infect Dis*, Volume 79, SUPPLEMENT 1, 36-37, February 01.: Open Access DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2018.11.101>
3. **Anonyme.2020.** Haut Conseil de la santé publique, 3 juillet et 25 septembre 2020. Rabies-Bulletin-Europe. Rabies Information System of the WHO. <https://rbe.fli.de/site-page/queries>.
4. **Anonyme.2011.** Structure du Lyssavirus. .
5. **Benmaiza L. 2014.** Etude épidémiologique de la rage dans la Wilaya de Constantine. Thèse de Magister en sciences vétérinaires. Université de Constantine. 136 p.
6. **Centre national de référence pour la Rage humaine du WIV-ISP. 2016.** Rage.version Juillet 2016, <https://www.wiv-isp.be/matra/fiches/rage.pdf>.
7. **Chien.com.2022.** La Rage chez le chien : Symptômes, Incubation, Vaccin. publié le 15.02.2022. Disponible sur: <https://www.chien.com/sante-du-chien-56/les-maladies-du-chien-et-leurs-symptomes-56002/la-rage-chez-le-chien-symptomes-incubation-vaccin-243.php>
8. **Danijela Černe et al.2021.** The Successful Elimination of Sylvatic Rabies Using Oral Vaccination of Foxes in Slovenia. *Viruses*. 2021 Mar; 13(3): 405. Published online 2021 Mar 4. doi: [10.3390/v13030405](https://doi.org/10.3390/v13030405)
9. **DSA, M'sila.2022.** Nombre de cas d'animaux déclarés enrégés, entre 2018 et 2021, dans la wilaya de M'sila.
10. **DSP, M'sila.2022.** Nombre de cas de morsures par un animal enrégé ou suspect de rage chez la population humaine en fonction du sexe, entre 2010 et 2021, dans la wilaya de M'sila.
11. **Dupeyron Catherine.2015.** Biologiste, Créteil, France Philippe Reinert, pédiatre, Créteil, France 15 Février 2015. La Rage. Formation Permanente. Médecine & Santé. (Cours de virologie systématique. Université René-Descartes, Paris).

Références bibliographiques

12.Ferus.2004.Le loup et la rage. 1 janvier 2004.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj4hsOn3s34AhVpX_EDHS-BBOAQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.ferus.fr%2Factualite%2Fle-loup-et-la-rage&usg=AOvVaw1TFEn2CeJTk0VqR_ILob7z

13.Ghadbane, 2011.Limites et division administratives de la wilaya de M'sila.

Fichier disponible sur :M'sila administrative.svg

14.Hivin Bénédicte.2019. La rage chez le chien.

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.wanimo.com/veterinaire/maladies-infectieuses-chez-le-chien/la-rage-chez-le-chien.html%3Famp&ved=2ahUKEwiFtZ7GrYv1AhWPzaQKHVgpBZEOFnoECAUQBQ&usg=AOvVaw0OciO-F8QftSvnDfnqHLLv>

15.Jianrong Li and Yu Zhang.2012. Messenger RNA Cap Methylation in Vesicular Stomatitis Virus, a Prototype of Non-Segmented Negative-Sense RNA Virus. Open access peer-reviewed chapter. Published: November 28th, 2012.

DOI: 10.5772/54598.

16.JORA.1988.Journal officiel du 27janvier 1988, Art 73.Relatif à la santé animale et à la médecine vétérinaire.

17.JORA.1996. N° 15 : (dispositions générales) du 10 Chaoual 1416, 28 février 1996 (Annexe II).

18.Kardjadj M etM., Ben-Mahdi.2019. Epidemiology of dog-mediated zoonotic diseases in Algeria: a One Health control approach. *New Microbes New Infect* ;28:17-20. doi: 10.1016/j.nmni.2019.01.001.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2052297519300010>

19.Linnell John D C, Linas Balciauskas, Reidar Andersen t al.2002. The fear of wolves: A review of wolf attacks on humans., October. NINA: Norsk institutt for naturforskning (January 2002) 65 p

Références bibliographiques

- 20. Mahiout Fazia et Ramdani Leila. 2021.** RAGE: ou en est l'Algérie?, 16-17
Février 2021. Workshop régional sur l'épidémiologie de la rage et la vaccination
antirabique des chiens. Institut Pasteur d'Algérie. Disponible sur :
<https://rr-africa.oie.int/wp-content/uploads/2021/03/situation-epidemiologique-de-la-rage-en-algerie.pdf>
- 21. Metallaoui, A. 2009.** Renforcement De La Surveillance Et Des Systemes d'alerte Pour La Fievre Catarrhale Ovine, La Fievre Du Nil Occidental Et La Rage Au Maroc, En Algerie Et En Tunisie. Rage-Algérie. Projet GCP/RAB/002/FRA. 31 p.
- 22. Messast M. 2000.** Pathogénécité de la rage chez l'homme.
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fslideplayer.fr%2Famp%2F11801242%2F&psig=AOvVaw0gk0EVnMCeWqVZmKHViaK_&ust=1650147145655000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCLDapreLI_cCFQAAAAAdAAAAABAK
- 23. OIE. 2016.** T. Müller , C. M. Freuling , C. Stoffel , G. Torres. Commission régionale OIE. Contrôle et élimination de la Rage en Europe : Défis et Stratégies pour une Europe Indemne de Rage. <http://dx.doi.org/10.20506/TT.2553>
- 24. Ontario, ca. 2021.** La rage chez le bétail au Canada. Mis à jour : 12 novembre 2021.
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.ontario.ca/fr/pag/e/la-rage-chez-le-betail&ved=2ahUKEwi_ycu6sYv1AhVLjqQKHADSCRs_QFnoECAQQBQ&usg=AOvVaw2h3sXPA6IzSFvxBLRhBJCk
- 25. OMS, 2021.** Comité OMS d'experts sur la rage, troisième rapport [WHO expert consultation on rabies, third report]. (Série de rapports techniques de l'OMS, No 1012).
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjatrLz_tL4AhVvm_0HHajFB6EQFnoECCIQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.mesvaccins.net%2Ftextes%2F20180418_rabies_who_report_fr.pdf&usg=AOvVaw1Fdq0ruyDnlqKgi6ZF7oSf
- 26. OMS. 2020.** Rage. Dossier du 1 avril 2020. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/rabies>
- 27. OSAV. 2021.** Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires. Rage chez l'animal et l'homme. Dernière modification 02.11.2021.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=>

Références bibliographiques

[8&ved=2ahUKEwicssiYidP4AhVfA50JHTmbD28QFnoECAQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.blv.admin.ch%2Fblv%2Ffr%2Fhome%2Ftiere%2Ftierseuchen%2Fuebersicht-seuchen%2Falle-tierseuchen%2Follwut.html&usg=AOvVaw23h_wewNvsNf-Nes400bfB](https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/tierseuchen/fuebersicht-seuchen/falle-tierseuchen/tollwut.html&usg=AOvVaw23h_wewNvsNf-Nes400bfB)

28. Passeport santé, 2017. La rage : sites d'intérêt. Disponible sur :

<https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=rage>

29. Perrin P.2005. Manuel terrestre de l'OIE. Chapitre 2.2.5. — Rage.21 p.

30. Rupprecht Charles E. 1996. .Rhabdoviruses: Rabies (Chapter 61). in Medical Microbiology. 4th edition. The University of Texas Medical Branch at Galveston.

Bookshelf ID: NBK8618 PMID: [21413354](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21413354/)

31. Toma B. et al.2006. Les zoonoses infectieuses, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, Merial (Lyon), 171 p.

32. Varun C N.2015.What Is Not Known About Rabies Infection. May 16, 2015.MICROBOIDS.

33. Virus Taxonomy.2018b.Lyssavirus rabies virus taxonomy.

34. WHO.2018. Zero by 30: the global strategic plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030. Zoonotic Diseases.

Number of pages: VIII, 49 p. Publication date: June 2018.

ISBN: ISBN 978 92 4 151383 8

<https://www.who.int/rabies/resources/9789241513838/en/>).

35. WHO.2014. Prophylaxie médicale de la rage.

36. Wikipedia.2022.Rage (maladie).

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjBmJHFn9b4AhWwm_0HHQ11AOYQFnoECAcQAQ&url=https%3A%2F%2Ffr.wikipedia.org%2Fwiki%2FRage_\(maladie\)&usg=AOvVaw0QMrzbOwrEj7i6j158pIoo](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjBmJHFn9b4AhWwm_0HHQ11AOYQFnoECAcQAQ&url=https%3A%2F%2Ffr.wikipedia.org%2Fwiki%2FRage_(maladie)&usg=AOvVaw0QMrzbOwrEj7i6j158pIoo)

Annexes

ANNEXE 1

Université de M'sila- Département des Sciences Agronomiques

QUESTIONNAIRE À L'ATTENTION DES VÉTÉRINAIRES PRATICIENS PRIVÉS

**Dans le cadre de la réalisation d'un mémoire de Master en Production et Nutrition Animales,
nous vous prions de bien vouloir répondre à nos questions :**

Date :.....

Q1. Dr Vétérinaire (facultatif) :.....Commune :.....

Q2. Depuis quelle année exercez-vous la profession à titre privé ? :.....

Q3. Veuillez cocher et classer par numéros les espèces qui entrent dans le cadre de votre activité de routine (selon un ordre décroissant de la plus fréquentée à la moins fréquentée)

a. Bovins b. Ovins c. Caprins d. Volailles e. Canine/Féline f. Camelins

g. Autres.....

Q4. Quel est le type du local vétérinaire où vous pratiquez (d'après la législation Algérienne) ? :

- a. Cabinet vétérinaire individuel
 b. Clinique vétérinaire de groupe
 c. Hôpital vétérinaire

Q5. Recevez-vous des cas d'animaux enrégés ou suspects de rage durant votre activité de routine ? :

- a. Souvent
 b. Parfois
 c. Jamais
 d. Autres.....

Q6. Si oui, veuillez cocher et classer par numéros, les espèces animales présentant des signes de rage que vous recevez le plus souvent (selon un ordre décroissant de fréquence) :

- a. Bovins b. Ovins c. Caprins d. Canine e. Féline f. Camelins
 g. Autres.....

Q7. Quelles sont les mesures que vous prenez souvent pour les animaux enrégés :

- a. Destination à l'abattage des animaux de rente, dont :.....
 b. Euthanasie des animaux de compagnie, dont :.....
 c. Mise en observation, pour :.....
 d. Déclaration aux services vétérinaires
 e. Autres.....

Q8. Veuillez cocher et classer par numéros, les espèces animales pour lesquelles vous pratiquez souvent une mise en observation (MEO) (selon un ordre décroissant de fréquence) :

- a. Bovins b. Ovins c. Caprins d. Canine e. Féline f. Camelins
 g. Autres.....

Q9. En cas d'animaux suspects de rage, le nombre de MEO, pratiqué est :

- a. Une fois
 b. Deux fois
 c. Trois fois
 d. Autres.....

Q10. Lors de la MEO d'animaux suspects de rage, la durée préconisée entre 2 MEO est :

- a. 15 jours
 b. 20 jours

- c. 30 jours
- d. Autres.....

Q11. Les propriétaires d'animaux suspects de rage, respectent-ils le protocole des MEO et reviennent pour une 2^{ème} MEO :

- a. Souvent
- b. Parfois
- c. Jamais
- d. Autres.....

Q12. Pour quelles raisons, les propriétaires d'animaux suspects de rage, ne respecteraient-ils pas, éventuellement, le protocole des MEO :

.....

.....

.....

Q13. Veuillez cocher et classer par numéros, les espèces animales pour lesquelles vous pratiquez souvent une vaccination antirabique (selon un ordre décroissant de fréquence) :

- a. Bovins b. Ovins c. Caprins d. Canine e. Féline f. Camelins
- g. Autres.....

Q14. Les propriétaires d'animaux de compagnie (chiens, chats, nouveaux animaux de compagnie), sont-ils conscients de l'utilité de la vaccination antirabique ?

- a. Souvent
- b. Parfois
- c. Jamais
- d. Autres.....

Q15. Les propriétaires d'animaux de rente (bovins, équins), sont-ils conscients de l'utilité de la vaccination antirabique ?

- a. Souvent
- b. Parfois
- c. Jamais
- d. Autres.....

Q16. Comment évaluez-vous la situation épidémiologique de la rage animale dans votre zone d'activité ?

- a. Parfaitement contrôlée
- b. Moyennement contrôlée
- c. Totalement incontrôlée
- d. Autres.....

Q17. A votre avis, quelles sont les contraintes qui entravent un contrôle rigoureux de la rage animale ?

.....

.....

Appliquez votre griffe SVP

Pour le seul but d'une validité pédagogique de l'étude.

***MERCİ POUR
VOTRE COLLABORATION***

27 janvier 1988

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE

Art. 69. — L'autorité vétérinaire nationale, informée de l'apparition ou de la suspicion d'une maladie à déclaration obligatoire, est tenue de prendre, en concertation avec les collectivités locales concernées, les mesures suivantes :

— vérification des faits sur les lieux et adoption des mesures de précaution qui s'imposent,

— déclaration du périmètre infecté ou du périmètre soupçonné d'être infecté pour les maladies fortement contagieuses et à propagation rapide. Il sera prévu trois (3) zones concentriques, « Le périmètre infecté », « La zone où les déplacements sont interdits » et « La zone d'observation intensive »,

— l'annonce au public, par voie d'affiche et par tous autres moyens appropriés, des lieux infectés, de leurs limites exactes et des règles à observer,

— l'enquête épidémiologique et les actions sanitaires, médicales et administratives appropriées,

— les mesures finales, la déclaration de fin du foyer et la levée des restrictions.

Art. 70. — Pour les animaux abattus ou détruits sur ordre de l'administration ou de l'autorité vétérinaire nationale, consécutivement à une maladie à déclaration obligatoire et pour les objets détruits pendant la désinfection à l'occasion de l'action sanitaire dans un lieu infecté, les personnes physiques et morales, propriétaires ou exploitantes, peuvent faire valoir leur droit à une indemnisation dans un délai d'une (1) année, au plus, à condition qu'il n'y ait aucune faute ou fraude de leur part.

Le bénéfice de l'indemnité n'est pas accordé si le propriétaire ou l'exploitant ne s'est pas conformé à l'obligation de déclaration ou aux prescriptions données par les services vétérinaires officiels ou s'il a enfreint les dispositions législatives ou réglementaires en vigueur.

Il n'est alloué aucune indemnité aux propriétaires d'animaux importés, abattus au cours du délai de saisie pour cause de maladies contagieuses.

Les modalités d'application du présent article sont déterminées par voie réglementaire.

Art. 71. — Les propriétaires d'animaux domestiques ou d'élevage pouvant constituer un foyer de propagation d'une maladie contagieuse à l'homme et à l'animal, sont tenus de souscrire une assurance à caractère mutualiste pour couvrir les risques inhérents à la mortalité du cheptel, à l'abattage sanitaire et à la responsabilité civile et de participer aux actions prophylactiques d'intérêt général.

Les conditions et modalités d'application du présent article sont déterminées par voie réglementaire.

Art. 72. — L'Etat prend les dispositions financières et réglementaires requises pour faire face aux dépenses occasionnées par la lutte et l'éradication des foyers de maladies à déclaration obligatoire et pour doter les services de l'autorité vétérinaire nationale, de moyens indispensables à l'action sanitaire spécifiés par les règlements.

Art. 73. — La rage, lorsqu'elle est constatée chez les animaux, de quelque espèce qu'ils soient, entraîne l'abattage qui ne peut être différé sous aucun prétexte.

Les animaux domestiques suspects de rage et ceux qu'ils auraient pu contaminer doivent être placés sous la surveillance des agents de l'autorité vétérinaire nationale ou d'un médecin vétérinaire.

Tout propriétaire, toute personne ayant, à quelque titre que ce soit, la charge des soins ou la garde d'un animal domestique ayant été en contact soit par morsure, soit par griffure, soit de toute autre manière avec un animal reconnu enragé ou suspect de l'être, est tenu d'en faire immédiatement la déclaration au président de l'assemblée populaire communale (A.P.C.), ou au médecin vétérinaire le plus proche.

Les carnivores domestiques ayant été en contact avec un animal reconnu enragé sont abattus.

L'abattage des animaux domestiques suspects et de ceux qu'ils auraient pu contaminer de rage peut être ordonné dans tous les cas si ces animaux se montrent dangereux ou si le respect des mesures de police sanitaire qui leur sont applicables ne peut être ou n'est pas assuré.

Toutefois, à la demande expresse de leur propriétaire, les chiens et les herbivores valablement vaccinés contre la rage peuvent, dans certains cas et sous certaines réserves, précisées par voie réglementaire, être conservés.

L'abattage des animaux domestiques atteints, suspects, ou contaminés de rage, visés aux alléas ci-dessus, est effectué à la diligence des propriétaires ou détenteurs ou, dans le cas où ces derniers seraient défaillants, par les agents de la force publique.

Les chiens errants et les animaux sauvages, lorsque la rage est constatée dans une région déterminée, sont, conformément aux dispositions de l'article 38 de la loi n° 82-10 du 21 août 1982 susvisée, abattus par les agents de la force publique, les agents de la gendarmerie nationale et par toute personne titulaire d'un permis de chasse et requise par le président de l'assemblée populaire communale (A.P.C.).

La mise en œuvre des dispositions du présent article est précisée par voie réglementaire.

Art. 74. — Tout animal ayant mordu, ou griffé une personne, même s'il n'est pas suspect de rage, est, si l'on peut s'en saisir sans l'abattre, soumis par son propriétaire ou détenteur et à ses frais, au contrôle d'un médecin vétérinaire.

Dès qu'ils ont connaissance des faits, morsure ou griffure d'une personne, les agents des services de police et ceux de la gendarmerie nationale rappellent au propriétaire ou au détenteur les obligations ci-dessus définies et, en tant que de besoin, le mettent en demeure de les observer dans les vingt-quatre (24) heures, la personne atteinte devant être évacuée immédiatement sur le plus proche secteur sanitaire.

ANNEXE II

ttage dans le
personnes ou
it pas la mise
mesures de

le la rage n'a
rinaire. Dans
ction est pris

le mise sous
ntuellement
ivre ou la tête
é en vue du

à effectuer le
e. en prenant

de l'article 8.
minés dont la
autorisée ne
titre gratuit ou
s des locaux,
utorisation de
n vue de leur

peuvent être
condition que
dans un délai
t huit (8) jours
pas appartenir
se en évidence

ar un arrêté du
chiens doivent
ts doivent être

et capturés et
ésident d'A.P.C.
es chiens après
ours duquel ils
ur présentation
ie en cours de

la capture est
place.

prises à l'article
ont soumis les

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 délai de neuf (9) mois.

Conformément aux dispositions de l'article 73 de la loi du 26 janvier 1988 susvisée, les animaux suspects qu'ils auraient pu éventuellement contaminer sont sous la surveillance d'un médecin vétérinaire. Les médecins d'A.P.C. peuvent en ordonner l'abattage dans les cas où ils présenteraient un danger pour les personnes ou 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.

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

Un médecin vétérinaire est habilité à effectuer le diagnostic en vue du diagnostic de rage, en prenant les précautions nécessaires.

7. — Sous réserve des dispositions de l'article 8, les animaux domestiques suspects et contaminés dont la vaccination 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, enclos, herbages et pâturages, sans autorisation de l'inspecteur vétérinaire de wilaya sauf en vue de leur abattage, lorsque celui-ci est prescrit.

8. — Les herbivores contaminés peuvent être consommés 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 l'espèce dans laquelle la rage a été mise en évidence dans les six mois.

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

Les chiens et les chats errants sont capturés et placés en fourrière à la diligence du président d'A.P.C. Les chiens et chats sont abattus immédiatement et les chiens après un délai de quarante-huit (48) heures au cours duquel ils doivent 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.

10. — Indépendamment des mesures prises à l'article 11 ci-dessus, la surveillance à laquelle sont soumis les

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 CONTAMINÉS 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 délai de neuf (9) mois.

Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale.

Le Président de la République,

Vu la Constitution et notamment ses articles 151 et 154,

Vu l'ordonnance n° 66-154 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code de procédure civile ;

Vu l'ordonnance n° 66-155 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code de procédure pénale ;

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

Vu l'ordonnance n° 67-24 du 18 janvier 1967, modifiée et complétée, portant code communal, notamment l'article 237 ;

Vu l'ordonnance n° 69-38 du 23 mai 1969, modifiée et complétée, portant code de la wilaya ;

Vu l'ordonnance n° 75-58 du 26 septembre 1975, modifiée, et complétée, portant code civil ;

Vu la loi n° 76-02 du 11 février 1976 relative au monopole de l'Etat sur le commerce extérieur ;

Vu la loi n° 76-07 du 21 juillet 1976 portant code des douanes ;

Vu la loi n° 80-07 du 9 août 1980 relative aux assurances ;

Vu la loi n° 82-01 du 6 février 1982 portant code de l'information ;

Vu la loi n° 82-19 du 21 août 1982 relative à la chasse, notamment son article 38 ;

Vu la loi n° 83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement ;

Vu la loi n° 84-10 du 11 février 1984 relative au service civil ;

Vu la loi n° 84-17 du 7 juillet 1984 relative aux lois de finances ;

Vu la loi n° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé ;

Vu la loi n° 87-15 du 21 juillet 1987 relative aux associations ;

Après adoption par l'Assemblée populaire nationale ;

Promulgue la loi dont la teneur suit :

DISPOSITIONS GENERALES

Article 1er. — La présente loi a pour objet la concrétisation de la politique nationale en matière de médecine et de pharmacie vétérinaire, de préservation et d'amélioration de la santé animale.

Art. 2. — L'application de la présente loi concerne les domaines essentiels suivants :

1) l'organisation vétérinaire,

2) l'exercice de la médecine vétérinaire,

3) la pharmacie vétérinaire,

4) les mesures générales de protection des animaux, de prévention et de lutte contre les maladies animales, notamment celles à déclaration obligatoire ainsi que le contrôle des animaux, des produits animaux et des produits d'origine animale et la préservation de la santé publique vétérinaire.

Art. 3. — La mise en place et l'organisation de l'autorité vétérinaire nationale, la création de corps spécialisés et la définition de leurs attributions sont déterminées par voie réglementaire.

Art. 4. — Il est institué auprès de l'autorité vétérinaire nationale, un fonds pour la promotion de la protection zoo-sanitaire destiné à soutenir les actions de protection de la santé animale et à encourager le développement des actions y afférentes.

Les modalités d'application du présent article sont fixées par voie réglementaire.

Art. 5. — Des groupements professionnels et des associations de défense sanitaire peuvent être constitués entre les éleveurs ou entre les propriétaires conformément à la législation en vigueur.

TITRE I

L'ORGANISATION VETERINAIRE NATIONALE

Art. 6. — L'autorité vétérinaire nationale s'entend au sens de la présente loi, les services vétérinaires officiels chargés de mettre en œuvre et de veiller à l'application des dispositions législatives et réglementaires en matière de préservation et d'amélioration de la santé animale et de la santé publique vétérinaire.

Art. 7. — L'autorité vétérinaire nationale exerce des pouvoirs d'inspection pour déterminer les mesures indispensables à la mise en œuvre de la présente loi et des textes pris pour son application.

Ces inspections vétérinaires concernent notamment :

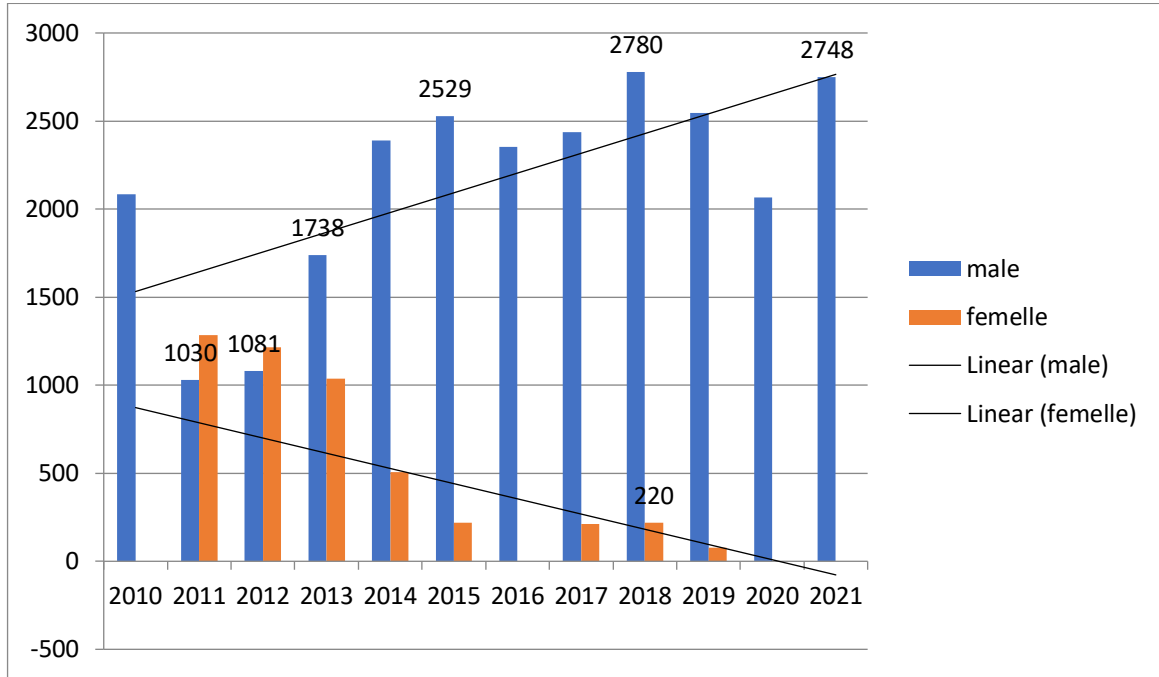
1) les animaux domestiques de toutes espèces, sédentaires ou transhumants, leurs rassemblements en foires et marchés, leurs déplacements, y compris les moyens de transports ainsi que la faune sauvage et les poissons susceptibles de transmettre les maladies à l'homme et à l'animal.

2) les produits animaux, les produits d'origine animale ainsi que les produits destinés à l'alimentation des animaux,

3) les locaux, installations et équipements d'élevage, les abattoirs, les clos d'équarrissage, les boucheries, les poissonneries, les établissements laitiers, les tanneries, les établissements faisant le traitement et le commerce de laine, des peils et de l'osier, des plumes et autres produits animaux non traités,

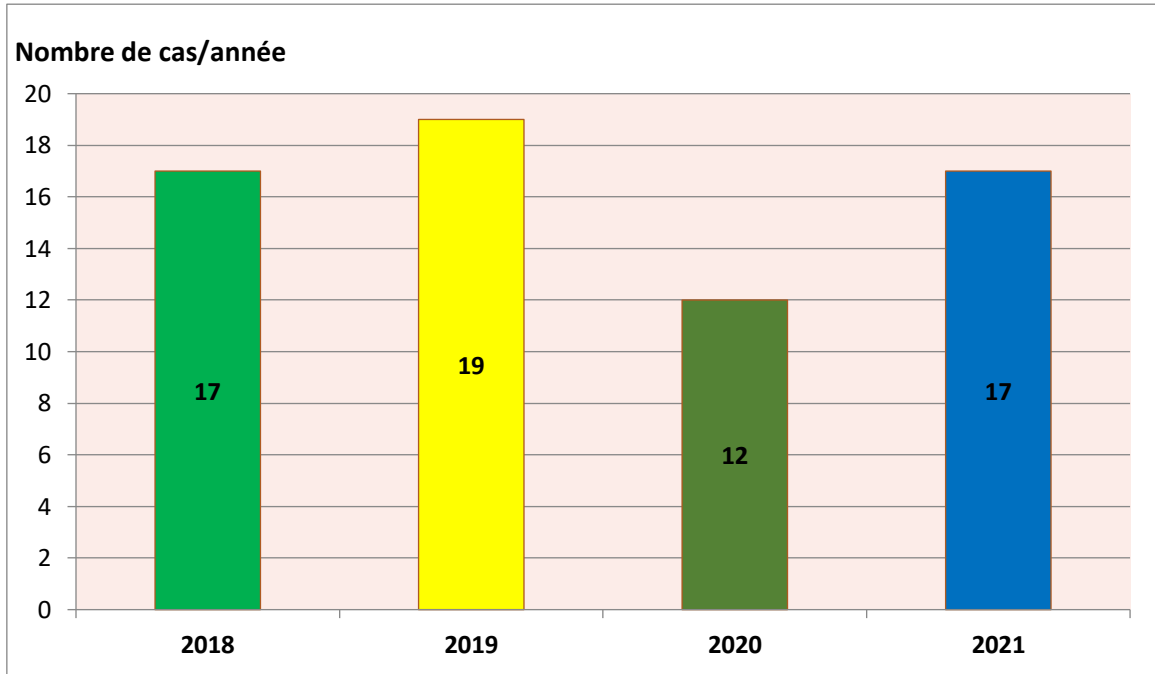
ANNEXE III

Nombre de cas de morsures par un animal enragé ou suspect de rage chez la population humaine en fonction du sexe, entre 2010 et 2021, dans la wilaya de M'sila (DSP, M'sila)



ANNEXE IV

Nombre de cas d'animaux déclarés enrégés, entre 2018 et 2021, dans la wilaya de M'sila (DSA, M'sila)



Résumé : Ce travail a pour objectif d'avoir une vue globale sur la situation épidémiologique de la rage animale dans la région de M'sila, principalement chez les animaux domestiques, d'après les constatations des vétérinaires praticiens privés. Elle a touché 40 vétérinaires privés installés dans 11 communes de la wilaya de M'sila. L'étude s'est déroulée entre Mars et Avril, 2022. Cette enquête transversale via questionnaires et interviews, vise de répertorier ; les espèces animales les plus touchées par la rage; les espèces animales qui sont vaccinées contre la rage; le respect et l'application des lois recommandées dans le **JORA (Annexe II)** vis-à-vis de la mise en observation des animaux suspects de rage, mordus ou mordeurs et les contraintes qui empêchent une éradication et une bonne prévention contre la rage. D'après les statistiques de la DSP de la wilaya de M'sila, et le nombre de cas de morsures par un animal enragé ou suspect de rage, chez la population humaine en fonction du sexe, entre 2010 et 2021, il s'avère que le risque d'occurrence est plus élevé chez le sexe mâle par rapport au féminin (**Annexe III**). Cette présente étude a montré que le programme national de contrôle et de la prévention contre la rage, n'est pas assez respecté par la majorité des citoyens, surtout vis-à-vis du respect du protocole vaccinal et des procédures de la mise en observation des animaux mordus ou mordeurs. Aussi la population cynophile et nomade, manquent de conscience vis-à-vis des dangers de la rage en tant qu'une zoonose inéluctablement mortelle. Ceci en dépit des lourdes pertes économiques et en vies humaines, enregistrées annuellement. L'application rigoureuse des recommandations du **JORA** concernant la rage, s'avère d'une extrême urgence afin de minimiser les risques de cette maladie fatale.

Mots-clés : rage, zoonose majeure, vétérinaires praticiens, enquête transversale, *Rhabdovirus*, M'sila.

Summary : The objective of this study is to have a global view on the epidemiological situation of animal rabies in the region of M'sila, mainly in domestic animals, according to the findings of private veterinarians. It involved 40 private veterinarians installed in 11 communes of the wilaya of M'sila. The study took place between March and April, 2022. This cross-sectional survey via questionnaires and interviews, aims to list; the animal species most affected by rabies; the animal species that are vaccinated against rabies; compliance and enforcement of laws recommended in the **JORA (Annex II)** vis-à-vis the observation of animals suspected of rabies, bitten or biting and the constraints that prevent eradication and good prevention against rabies. According to the statistics of the DSP of the wilaya of M'sila, and the number of cases of bites by a rabid or suspected rabid animal, in the human population according to sex, between 2010 and 2021, in the wilaya of M'sila, it appears that the risk of occurrence is higher in the male sex compared to the female sex (**Annex III**). This study has shown that the national program of control and prevention against rabies is not sufficiently respected by the majority of citizens, especially with regard to the respect of the vaccination protocol and the procedures of putting bitten animals under observation. Also the dog population and nomads, lack awareness of the dangers of rabies as a zoonosis inescapably fatal. This is despite the heavy economic losses and human lives, recorded annually. The rigorous application of the **JORA** recommendations concerning rabies is extremely urgent in order to minimize the risks of this hard disease.

Keywords: rabies, major zoonosis, veterinary practitioners, cross-sectional survey, *Rhabdovirus*, M'sila

ملخص: الهدف من هذه الدراسة هو الحصول على نظرة عالمية للوضع الوبائي لداء الكلب عند الحيوانات في منطقة المسيلة ، وخاصة عند الحيوانات الأليفة ، وفق ملاحظات الأطباء البيطريين الخواص. شارك فيها 40 طبيباً بيطرياً خاصاً يمارسون في 11 بلدية تابعة لولاية المسيلة. أجريت الدراسة في الفترة ما بين مارس وأبريل 2022. ويهدف هذا المسح المقطعي عبر الاستبيانات والمقابلات إلى معرفة ؛ أنواع الحيوانات الأكثر إصابة بداء الكلب ؛ أنواع الحيوانات التي يتم تطعيمها ضد داء الكلب ؛ الامتثال وإنفاذ القوانين الموصى بها في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية (الملحق الثاني) فيما يتعلق بمراقبة الحيوانات المشتبه في إصابتها بداء الكلب أو الحيوان العاض أو الحيوان المعضوض والقيود التي تمنع الاستئصال والوقاية الجيدة من داء الكلب. وفقاً لإحصاءات مديرية الصحة و السكان بولاية المسيلة ، وعدد حالات العض من طرف حيوان مصاب بداء الكلب أو يشتبه في إصابته بداء الكلب ، بين السكان بحسب الجنس ، بين عامي 2010 و 2021 بولاية المسيلة ، يبدو أن خطر الحدوث أعلى في الذكور مقارنة بالاناث (الملحق الثالث). أظهرت هذه الدراسة أن البرنامج الوطني لمكافحة داء الكلب والوقاية منه لا يحظى بالاحترام الكافي من قبل غالبية المواطنين ، خاصة فيما يتعلق باحترام بروتوكول التطعيم وإجراءات وضع الحيوانات التي تم عضها تحت المراقبة. كما يفتقر مربوا الكلاب والبدو إلى الوعي بأخطار داء الكلب باعتباره مرضاً حيوانياً مميتاً حتماً. هذا على الرغم من الخسائر الاقتصادية الفادحة وفي الأرواح البشرية التي يتم تسجيلها سنوياً. يعد التطبيق الصارم لتوصيات الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية المتعلقة بداء الكلب أمراً ملجأً للغاية لتقليل مخاطر هذا المرض الفتاك. الكلمات المفتاحية : داء الكلب ، أمراض حيوانية المنشأ الرئيسية ، ممارسون بيطريون ، مسح مقطعي ، فيروس الكلب ، المسيلة.