

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES



**Mémoire de fin d'études
en vue de l'obtention du diplôme de docteur veterinaire**

**THEME :
LES METHODES DE SURVEILLANCE DES MALADIES
ANIMALES (EPIDEMIO-SURVEILLANCE) DANS LA
WILAYA DE TIARET**

Présenté par :

ZIOUANI MOHAMED

SEHOULI FOUAD

Encadre par :

Dr.AMIRAT MOKHTAR

Année universitaire : 2018 – 2019

Remerciement :

Je remercie Allah de m'avoir donné le courage, la patience et pardessus de tout la sante de mener à réaliser ce modeste travail. Bien sûr je tiens avant tout à remercier mon encadreur " Dr. amirat mokhtar", pour leur disponibilité, leur encouragement et leur conseil.

Mes remerciements vont également vers tous ceux qui m'ont permis de mener à bien mon travail: les collègues de l'institut vétérinaire et mes amis.

Enfin, j'exprime toute ma reconnaissance envers mes proches, qui ont eu la tâche ardue de me supporter pendant ces 5 années parfois entrecoupées de moments difficiles ! Mes parents, pour leur soutien logistique et moral continu, je leur suis infiniment redevable. Ma famille: pour leur aide inestimable : sans eux mon travail aurait été beaucoup plus difficile.

Dédicace :

Ziouani mohamed :

*Je dédie ce modeste travail de fin d'étude :
A ma Mère qui a veillé mes nuits, qui m'a tant
soutenu avec ses prières, qui m'a toujours
encouragé et qui a tout fait pour m'avoir un jour
réussir.*

A mon Frère .

A Mes très chères sœurs

Ma famille «Ziouani» pour leur aide.

*A mes amies : Mohamed et Fouad et amine et abd
salam.*

*Dans cette occasion je Didier aussi mes amis qui
je connue dans ma carrière universitaire :*

ahmad,ayour ,Amine et Fouad

En fin je dédié ce modeste travail à ma promotion.

Et bien sûr qui m'aime.

Sehouli Fouad :

*Je dédie ce modeste travail de fin d'étude :
A ma Mère qui a veillé mes nuits, qui m'a tant
soutenue avec ses prières, qui m'a toujours
encouragé et qui a tout fait pour m'avoir un jour
réussir.*

A mon Frère .

A Mes très chères sœurs

Ma famille «Sehouli» pour leur aide.

A mes amies : Mohamed et kamel et zin din.

*Dans cette occasion je Didier aussi mes amis qui
je connue dans ma carrière universitaire :*

Ahmad, Ayour , Amine et Mohamed

En fin je dédié ce modeste travail à ma promotion.

Et bien sûr qui m'aime.

Sommaire :

Remerciement.....	1
Dédicace	2
Sommaire :	4
Liste des figures.....	9
I. Introduction.....	10
II. Chapitre I : identification de la wilaya de tiaret.....	12
1. TIARET:.....	12
2. ETYMOLOGIE.....	12
3. GEOGRAFIE.....	12
4. POPULATION	13
5. POLITIQUE	13
6. HISTOIRE	13
7. EDUCATION.....	14
8. LA JUMENTRIE TIARET.....	15
9. PERSONNALITES LIEES A TIARET.....	15
9.1 personnalités historiques	15
III. Chapitre II : LES MALADIES ANIMALES DANS LA WILAYA DE.....	17
TIARET.....	17
1. les maladies d'espèces bovines.....	17
1.1 la brucellose bovine.....	17
1.1.1 définition.....	17
1.1.2 espèces affectées.....	17
1.1.3 étiologie.....	17
1.1.4 pathogénie.....	18
1.1.5 symptômes génitaux.....	19
1.1.6 symptômes extra-génitaux.....	19
1.2 la fièvre aphteuse.....	20
1.2.1 définition.....	20

1.2.2 etiologie.....	20
1.2.3 symptomes.....	20
1.2.4 incubation.....	21
1.2.5 lesions.....	21
1.2.6 diagnostic.....	21
1.3 la rage des ruminants.....	22
1.3.1 definition.....	22
1.3.2 etiologie.....	22
1.3.3 signes cliniques.....	22
1.4 dermatose nodulaire contagieuse.....	23
1.4.1 definition.....	23
1.4.2 etiologie.....	23
1.4.3 epidémiologie.....	23
1.4.4 diagnostic.....	24
2. les maladies d' espèces aviaires.....	25
2.1 la maladie de gumboro.....	25
2.1.1 definition.....	25
2.1.2 etiologie.....	25
2.1.3 sytomes.....	25
2.2 la bronchite infectieuse.....	26
2.2.1 definition.....	26
2.2.2 etiologie.....	27
2.2.3 symptomes.....	27
2.3 la maldie de marek.....	28
2.3.1 definition.....	28
2.3.2 etiologie.....	28
2.3.3 symptomes.....	29
2.4 pseudo-peste aviaire (maladie de newcastle).....	30
2.4.1 definition	30
2.4.2 etiologie.....	30
2.4.3 symptomes.....	30

2.4.4 diagnostic.....	31
2.5 influenza aviaire.....	31
2.5.1 definition.....	31
2.5.2 etiologie.....	31
2.5.3 symptomes.....	32
2.5.4 diagnostic.....	32
3. les maladies d'espèce ovines.....	33
3.1 ecthyma contagieuse.....	33
3.1.1 definition.....	33
3.1.2 transmission.....	33
3.1.3 symptomes.....	34
3.2 la clavelée.....	34
3.2.1 definition.....	34
3.2.2 etiologie.....	35
3.2.3 incubation.....	35
3.2.4 symptomes.....	35
3.3 toxémie de la gestation.....	37
3.3.1 definition.....	37
3.3.2 etiologie.....	37
3.3.3 symptomes.....	37
3.4 charbon bactérien ou anthrax.....	39
3.4.1 definition.....	39
3.4.2 etiologie.....	39
3.4.3 pathogenie.....	39
3.4.4 les sources d'infection.....	39
3.4.5 symptomes.....	40
3.5 la lymphadénite caséuse.....	41
3.5.1 definition.....	41
3.5.2 etiologie.....	41
3.5.3 transmission.....	41
3.5.4 symptomes.....	41

3.6 les enterotoxemies.....	42
3.6.1 definition.....	42
3.6.2 etiologie.....	42
3.6.3 symptomes.....	43
4. les maladies d'especes canines.....	44
4.1 hépatite canine contagieuse.....	44
4.1.1 definition.....	44
4.1.2 etiologie.....	44
4.1.3 symptomes.....	44
4.1.4 évolution.....	46
4.1.5 diagnostic.....	46
4.2 leishmaniose canine.....	46
4.2.1 definition.....	46
4.2.2 etiologie	47
4.2.3 symptomes.....	47
4.3 leptospirose canine.....	48
4.3.1 definition.....	48
4.3.2 etiologie.....	49
4.3.3 symptomes.....	49
IV. Chapitre III : LES METHODES DE SURVEILLANCE.....	51
1. systèmes de déclaration des maladies.....	51
2. enquêtes.....	52
2.1 protocole d'enquête.....	52
2.2echantillonnage.....	52
2.2.1 objectif.....	52
2.2.2 la taille de l'échantillon.....	53
2.2.3 sélection des échantillons.....	53
3. methodes fondées sur les risques.....	54
4. inspections ante mortem et post mortem.....	54
5. surveillance des unites sentinelles	55
6. surveillance clinique.....	56

7. surveillance syndromique.....	56
8. autres données utiles.....	57
9. combinaison et interprétation des résultats de la surveillance.....	58
V. Chapitre IV : les méthodes utiliser dans la wilaya de tiaret.....	60
1. systèmes national d'information et de surveillance en santé animale.....	60
2. organisation de la communication au sein des services vétérinaires.....	62
3. relation avec les partenaires principaux.....	63
4. description rapide de l'existant.....	63
5. sources de financement.....	64
6. activités de communications réalisées.....	64
6.1 activités de formation.....	64
6.2 activités radiophoniques.....	65
6.3 activités télévisuelles.....	66
6.4 supports multimédias.....	66
6.5 supports écrits.....	66
6.6 difficultés et contraintes.....	67
VI. CONCLUSION.....	68

Liste de figures :

Figure 1 : la grande poste.....	13
Figure 2 : Spectacle lors du salon du cheval à Tiaret.....	15
Figure 3 : schima d' épidémiologie de brucellose.....	19
Figure 4 : une vache ragique	23
Figure 5 : Poxviridae Lumpy Skin Disease	24
Figure6 : Maladie de Gumboro : pétéchies suffusions musculaires et sous-cutanées.....	26
Figure 7 : Maladie de Gumboro : bourse de: Fabricius hémorragique et œdémate...	26
Figure 8 : Bronchite infectieuse du poulet trachéit nicrotico-hémorragiquE.....	28
Figure 9 : Bronchite infectieuse dupoulet: néphrite aigue... ..	28
Figure 10: Maladie de Marek : lésions d'hypertrophie latéralisée du nerf sciatique ..	29
Figure 11: Forme neurotrope de la Maladie de Newcastle	31
Figure 12 : peste aviaire	32
Figure 13: Lésion buccale de l'ecthma chez une brebis	34
Figure 14: Lésions de la clavelée : stade de dessiccation	36
Figure 15 : Décubitus sternal avec la tête en self	38
Figure16 : opisthotonos.....	42
Figure 17 : Ecoulant sanguin des narines d'un mouton mort d'anthrax	40
Figure 18 : Abcès externes de la lymphadénite dans le poumon.....	41
Figure 19 : Abcès volumineux caséuse	41
Figure 20 : hepatitis de rubarth	46
Figure 21 cycle évolutif des lieshmanioses.....	47
Figure 22 : hepatitis de rubarth	49

I. INTRODUCTION :

L'épidémiologie est une science indispensable lorsqu' il s' agit d'avoir une vue globale des maladies animales, en algerie comme dans d'autre pays. De nombreux réseaux d'épidémiosurveillance ont été créés afin de rendre compte en temps réel de la situation des maladie sur un territoire donné ; ils ont pour objectif de renseigner, d'informer et de tenir à jour une sorte d'état des lieux . Quelle population est touchée ? comment se comporte la maladie ? où frappe-t-elle le plus ? Qui frappe-t-elle le plus ? les réponses à ces questions doivent permettre de lutter le plus efficacement possible et de mieux protéger les populations à risque. En raison de leur importance économique et de leurs conséquences possibles sur la santé humaine , les affections d' élevage classées au rang des Maladies Réputées Contagieuses (MRC) ou des maladies à Déclarations Obligatoire (MDO) telles que la brucellose , la salmonellose ou la tuberculose font l' objet d' une surveillance attentive et réglementée par le code rural et toutes les espèces destinées à la consommation (bovins, ovins , caprins.....) sont concernées . En revanche, il existe peu ou pas de réseaux d'épidémiosurveillance consacrés aux carnivores domestiques. Il est aisément compréhensible que les maladies qui intéressent le chien et le chat sont le moindre intérêt pour la santé humaine (exception faite de zoonoses telles que la rage) et pour l' économie du pays, mais une demande croissante est en train de se mettre en place car les propriétaires d' animaux sont de plus en plus impliqué dans la bien-etre de leur animal de compagnie . Internet répond à beaucoup de questions, mais le vétérinaire reste l' interlocuteur de choix et c' est dans cette optique que avons choisi d' étudier les possibilités de mise en place d' un tel réseau, capable d' informer la clientèle vétérinaire sur les flambées d' affections telles que la piroplasmose, la parvovirose ou le coryza par le biais du praticien et d' une base de données centralisant toutes les informations . Le travail présenté aujourd' hui est la première partie d' une double étude réalisé en commun avec M. Lamant . Il consiste à étudier le plus précisément possible les modalités de fonctionnement de réseaux d' épitémiolosurveillance existants afin d' en extraire la structure globale et les points incontournables grantissants leur fonctionnalité, afin de parametter à M. Lamant d' asseoir les bases d' un futur réseaux consacré aux

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

carnivores domestiques et de batir un projet réaliste et compétitif. Dans cette optique, il convient dans un premier temps de définir les termes qui jalonnent le vocabulaire l' épidémiologie, puis de nous concentrer sur quelques réseaux existants afin d' en tirer le mode de fonctionnement global, les avantages et les inconvénients.

II. CHAPITRE I:

IDENTIFICATON DE LA REGION DE TIARET :

1.TIARET :

En berbère : *Tahert* ou *Tihert*, □□□□□□, "lionne" est une ville importante dans le centre de l'Algérie qui a donné son nom à l'immense région agricole de la wilaya de Tiaret. La ville et la région se trouvent au sud-ouest de la capitale d'Alger, dans la région occidentale des hautes plaines, dans l'Atlas tellien et à environ 150 km de la côte méditerranéenne. Elles sont desservies par l'aéroport Abdelhafid Boussouf Bou Chekif.

Située à proximité de la cité médiévale de *Tahert*, la ville va renaître grâce à l'émir Abdelkader qui en a fait l'une de ses capitales dans sa lutte contre les occupants français.

2.ETYMOLOGIE :

Tiaret signifie la "lionne" en berbère, en référence aux lions de barbarie qui vivaient dans cette région. Les noms de villes ou lieux maghrébins comme Oran (*Uhran*) et Souk Ahras ont la même source étymologique.

Elle portait le nom de *Tingartia*, à la fin du II^e siècle av. J.-C. et au début du I^{er} siècle av. J.-C.. Une présence romaine dans la région est notée au III^e siècle²

3.GEOGRAPHIE :

La ville de Tiaret est située à 1 143 m (altitude du Col), voie d'évitement sur le mont Tiaret signifie la "lionne" en berbère, en référence aux lions de barbarie qui vivaient dans cette région. Les noms de villes ou lieux maghrébins comme Oran (*Uhran*) et Souk Ahras ont la même source étymologique.

Elle portait le nom de *Tingartia*, à la fin du II^e siècle av. J.-C. et au début du I^{er} siècle av. J.-C.. Une présence romaine dans la région est notée au III^e siècle²



Figure(1) : la grande poste

4.POPULATION :

. La ville avait une population de 201 263 habitants en 2008.

La ville est répartie sur deux secteurs d'habitation distincts; la vieille ville (le vieux bâti) au nord et qui s'étend vers le sud et la nouvelle zone d'habitation urbaine au sud, dominée par le fort « la Redoute ».

Tiaret dispose d'un aéroport situé à 11 km au sud-est de la ville

5.POLITIQUE :

La province a subi de nombreux massacres (le plus important étant le massacre de Sid El-Antri en 1997), tueries et des attentats à la bombe durant la guerre civile algérienne, mais moins que dans les zones plus proches d'Alger. L'Institut de l'Afrique a rapporté dans une monographie de mai 2004 que le paysage plus « aride et montagneux » de Tiaret a facilité les activités terroristes. La base de connaissance sur le terrorisme du MIPT rapporte que Tiaret « est un site fréquent d'attaques par le Groupe Salafiste pour la prédication et le combat (GSPC) » (maintenant connu sous le nom d'Al-Qaïda au Maghreb Islamique). Le GSPC « aurait des liens étroits avec Oussama ben Laden »³ et Abou Moussab Al-Zarqaoui⁴, et serait actif en Italie^{5,6}.

6.HISTOIRE :

La province a été habitée depuis l'Antiquité, et dispose de nombreux monuments mégalithiques. Elle a servi de station et fort romain, nommé *Tingartia*⁷. Près de Tiaret, sont présents les Djeddars, qui sont d'anciens mausolées⁸. Les édifices démontrent que la région a été habitée pendant l'Antiquité tardive par une ou plusieurs tribus berbères.

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

Tiaret s'est développée sous la domination de petits royaumes tribaux berbères; le premier d'entre eux étant la dynastie Rostémide entre 761 et 909, lorsque Tiaret a servi de capitale de la région. Cependant, cette capitale peut avoir été de 10 km à l'ouest de l'actuelle Tiaret. Il a été fondé par Ibn Rustom, un théologien ibadite du Grand Iran. Tiaret était considéré comme relativement libre et démocratique, étant un centre de savoir qui autorisait un large éventail de sectes et de mouvements, notamment les Mutazilites. Il y avait beaucoup de Juifs vivant dans la région jusqu'au moins au X^e siècle, y compris le savant et docteur Juda ibn Quraysh⁹, qui est devenu le docteur de l'émir de Fès

Tiaret occupe un col de montagne stratégique à 1 083 mètres¹², et était donc une clé fondamentale dans la domination du Maghreb central. Plus tard, à partir du début du VIII^e siècle, elle fût aussi un relais capital du commerce transsaharien qui touchait l'or, l'ivoire et les esclaves africains et engagée dans le commerce avec d'autres parties du monde musulman.

À partir de l'année 911, Tiaret fut disputée par un certain nombre de tribus, d'abord capturée par Massala ibn Habbus des Meknassas en l'an 911, en alliance avec le Califat fatimide. Finalement, en 933, elle était entre les mains des Fatimides. Après 933, Tiaret a cessé d'être la capitale d'un état séparé. La plus grande partie de la population s'est exilée à Ouargla et a ensuite échappé à l'inhospitalier Mzab. À partir de 933, Tiaret attira de nombreux colons musulmans Khawarij d'Irak.

À partir de 933, elle était administrée par le royaume zianide de Tlemcen, et au XVI^e siècle, elle a été prise par l'Empire ottoman. En 1843, par les Français, après avoir vaincu l'émir Abdelkader.

La ville moderne de Tiaret est construite autour d'une redoute française de 1845. La ville nouvelle a attiré de nombreux colons de France et la région a prospéré¹⁴. Un chemin de fer à voie étroite de 200 km est arrivé en 1889, reliant la ville à Mostaganem - aujourd'hui, cette ligne de chemin de fer est défunte².

7.EDUCATION :

L'université Ibn Khaldoun de Tiaret est créée en 2001, le premier centre universitaire de

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

la ville date de 1980. L'université compte 27 filières dans différentes spécialités réparties entre six facultés et trois instituts¹⁵

8.LA JUMENTERIE TIARET :



Figure(2) : Spectacle lors du salon du cheval à Tiaret.

Le Haras national de Chaouchaoua a été créé en 1877 par le ministère français de la guerre¹⁶. Le haras est l'un des plus importants centres de production équestre. Le centre dispose d'un atelier de production de matériel et outils indispensable à l'élevage de chevaux, d'un espace de dressage et d'entraînement.

La jumenterie de Tiaret fait référence au cheval arabe caractérisé par sa petite taille, fort dynamique et intelligent ce qui le différencie des autres chevaux. Introduit durant le développement islamique au nord de l'Afrique, le cheval arabe est d'origine du plateau de l'Asie moyenne puis il s'est propagé en Asie mineure, en Turquie, en Égypte, en Afrique du Nord et du Sud et en l'Europe.

9.PERSONNALITES LIEES A TIARET :

9.1.PERSONNALITES HISTORIQUES :

- Abderrahman Ibn Rostom, fondateur de l'état Rostémide

Personnalités politiques :

- Ahmed Kaïd, indépendantiste et homme politique algérien, membre du FLN.
- AIT ABDERRAHIM CHAABANE Ancien wali d'Alger, Constantine et de Msila.

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

- Saâd Dahlab, homme politique et nationaliste algérien.
- Abdelkader Hadjar, diplomate et homme politique algérien
- Zohra Drif, moudjahida (militante de l'indépendance algérienne), avocate et femme politique algérienne, ancienne sénatrice et ancienne vice-présidente du conseil de la nation.
- Abdellah Arbaoui, homme politique algérien et premier secrétariat d'état à l'hydraulique
- Tahar Hadjar, ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
- Abderrahmane Benkhalfa, un expert financier et ministre des Finances

Personnalité culturelles :

- Juda ibn Quraysh, grammairien, lexicographe, et pionnier de la philologie hébraïque
- Ali Maâchi, chanteur, parolier, compositeur, instrumentiste et interprète¹⁷
- Ali El Hamamy, journaliste, écrivain, et nationaliste algérien, il est l'un des premiers intellectuels à appeler à l'émergence d'un grand Maghreb uni¹⁸
- Sultana Daoud, chanteuse et compositrice juive algérienne.
- Hamid Baroudi, chanteur du genre musical ethno-pop

Personnalités sportives :

- Djamel Dahou, champion de boxe.

Personnalités économiques :

- Hocine Mansour Metidji, alias « l'Américain », fondateur du holding Groupe Metidji

III. CHAPITRE II:

Les maladies animales de la wilaya de tiaret :

1. Les maladies d'espèces bovines :

1.1 La brucellose bovine :

1.1.1 DEFINITION :

La brucellose bovine est une maladie infectieuse et contagieuse, transmissible à l'homme et à de nombreuses espèces animales, due essentiellement à *Brucella abortus*, dont la manifestation clinique la plus habituelle est l'avortement ("avortement épizootique").

1.1.2 ESPECES AFFECTEES :

- *Brucella abortus* affecte naturellement les bovins, mais peut aussi affecter d'autres ruminants domestiques (buffles, zébus, bisons, ovins et caprins , rennes ...) et sauvages (cervidés, chamois...), les suidés, les équidés, les carnivores, les rongeurs.
- Noter que la brucellose bovine peut être aussi consécutive à l'infection des bovins par *B. melitensis* ou *B. suis*.
- transmissible à l'Homme (zoonose majeure)

1.1.3 ETIOLOGIE :

- La brucellose bovine est due essentiellement à *B. abortus* dont il existe 9 biotypes.
- Quelques cas d'infection bovine sont dus à *B. melitensis*.
- Les **caractéristiques antigéniques** sont communes entre *B. abortus*, *B. melitensis* et *B. suis*. Toutes donnent des colonies de type smooth.

- **Le LPS de la membrane externe est responsable du développement des anticorps détectés chez l'hôte** par agglutination, fixation du complément ou ELISA.
- Les réactions croisées avec le LPS d'autres bactéries, *Yersinia enterocolitica* O9 en particulier, sont à l'origine de difficultés du dépistage sérologique.

1.1.4 PATHOGENIE :

- L'évolution de la brucellose bovine se fait en deux périodes:
 - ❖ Primaire
 - ❖ secondaire
- **La période primaire :** suit la contamination. Elle évolue en 3 étapes :
- La 1^{ère} étape correspond à la **multiplication des *Brucella* dans les noeuds lymphatiques de la porte d'entrée.**
- La 2^{ème} étape est marquée, au bout de quelques jours à plusieurs semaines, par la **dissémination** lymphatique (prépondérante chez les bovins) et sanguine (bactériémie discrète et fugace dans l'espèce bovine où il est très difficile d'obtenir une hémoculture positive) de la bactérie. Cette phase est asymptomatique chez les bovins.
- La 3^{ème} étape se traduit par la localisation et la multiplication des *Brucella* en certains sites électifs: les tissus lymphoïdes (notamment les **noeuds lymphatiques de la sphère génitale et mammaire**), le **placenta chez les femelles gravides**, les **testicules et ses annexes** (épididyme, etc.) chez le mâle; la **glande mammaire** et les **bourses séreuses et synoviales** (bourses carpiennes) et certaines articulations
- **La période secondaire** est associée à un **état de résistance de l'hôte** plus ou moins prononcé, lié au développement d'une immunité (de type cellulaire).
- Toutefois, la guérison (élimination des *Brucella*) est rare. Les *Brucella* ont la capacité de résister à l'action des mécanismes immunitaires et **se maintiennent**

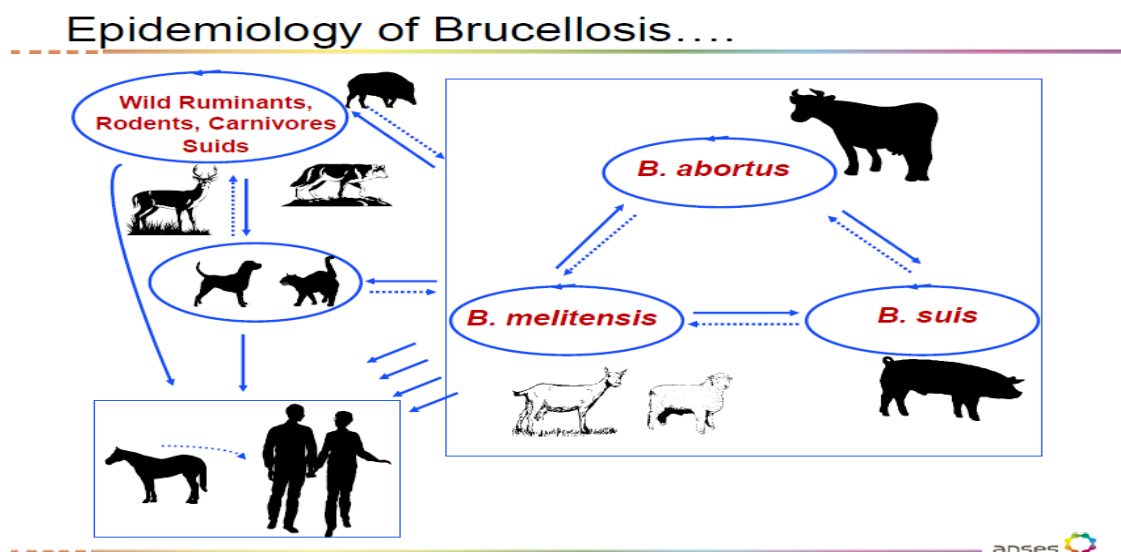
plusieurs années dans certains sites privilégiés, notamment les nœuds lymphatiques.

1.1.5 SYMPTOMES GENITAUX :

- Chez la femelle, le symptôme principal est l'**avortement**. Il peut se produire à n'importe quel stade de la gestation, mais plus généralement vers le 6^{ème} ou 7^{ème} mois.
- Chez le mâle : orchite ou orchi-épididymite (rares).

1.1.6 SYMPTOMES EXTRA-GENITAUX :

(rares chez les bovins, et associés à une évolution chronique) : il peut s'agir d'**hygroma** (fréquent au genou) ou d'**arthrites** (arthrites d'évolution chronique ponctuées par des poussées aiguës, siégeant surtout au grasset, au jarret, parfois au genou ou à l'articulation coxo-fémorale).



Figure(3) :schima d' épidémiologie de brucellose

1.2 LA FIEVRE APHTEUSE

1.2.1 DEFINITION :

La fièvre aphteuse est maladie infectieuse, virulente, inoculable, épizootique, d'une contagiosité à la fois, très rapide et très subtile. Elle affecte toutes les espèces animales à onglons artiodactyles, domestiques et sauvages, en particulier les bovins, les ovins, les caprins. Elle est due à un virus de la famille de *Picornaviridae*, le virus aphteux dont on dénombre 7 types immunologiques différents. Elle se caractérise cliniquement, après un état fébrile initial, par des éruptions vésiculeuses, **les aphtes**, siégeant surtout dans la bouche, sur la mamelle et dans les espaces interdigités.

1.2.2 ETIOLOGIE :

Le virus de La fièvre aphteuse appartient à la famille des Picornaviridae, genre Aphtovirus.

1.2.3 SYMPTOMES :

En général, La fièvre aphteuse quelque soit le type viral en cause, présente 3 caractères cliniques:

- maladie éruptive, elle se développe, après l'incubation en 3 phases: fébrile initiale, éruptive secondaire, de complications septiques des lésions.
- due à un virus dermatrope, ses manifestations sont essentiellement cutanéomuqueuses, sous forme d'aphtes superficiels.
- la composante myotrope du virus entraîne des séquelles cardiaques.

1.2.4 INCUBATION: elle dure de 2 à 7 jours en moyenne avec des extrêmes de 36heures à 20 jours.

1.2.5 LÉSIONS :

Deux sortes de lésions peuvent être constatées:

- **des lésons éruptives:** dont la lésion fondamentale éruptive l'aphte, est une vésicule superficielle n'entraînant aucune atteinte de la couche germinative et guérissant rapidement sans cicatrice indélébile, sauf complication septique.

- **des lésions non éruptives:** principalement une myocardite aigue (cœur mou, pale, friable, marbré de tâches gris-rouges ou jaunes) avec dégénérescence cireuse (cœur tigré de KITT).

- **des lésions accessoires septiques:** la rate de teinte sombre.

- **des lésions respiratoires :** (bronchite, pleurésie, pneumonie et plus souvent péricardite séro-fibrineuse) et **des lésions digestives** (gastro-entérite aigue catarrhale, muco-membraneuse, voire hémorragique).

1.2.6 DIAGNOSTIC :

- ❖ **diagnostic sur le terrain:** Il sera orienté à l'aide d'éléments cliniques, épidémiologiques et complété par un diagnostic différentiel.

- ❖ **Eléments cliniques:** suspicion qui se portera systématiquement sur:
Toute salivation avec bruit de succion et présence de vésicules buccales (pointe de la langue, gencives, bourrelet, naseaux, palais).

1.3 RAGE DES RUMINANTS

1.3.1 DEFINITION :

C'est une maladie infectieuse, virale, inoculable le plus souvent par morsure, commune à l'homme et aux mammifères : c'est une ZOONOSE .

1.3.2 ETIOLOGIE :

L'incubation est généralement un peu plus longue que chez les carnivores, souvent de 1 à 3 mois, parfois davantage *la rage se traduit chez le bœuf par des signes analogues.*

Dans les pays tropicaux, la transmission à l'homme se fait le plus souvent par morsure de chiens errants mais également par des chats, des singes et des chauves-souris. Un grand nombre d'autres animaux à sang chaud peuvent occasionnellement la transmettre. Dans beaucoup de pays en voie de développement la rage représente un problème majeur. Il n'existe aucun traitement curatif de la rage déclarée : l'issue est fatale à 100 % dès l'apparition des premiers signes.

1.3.3 SIGNES CLINIQUES :

- Beuglements.
- Dysphagie.
- Constipation opiniâtre avec coliques, efforts de défécation et de miction .
- Chaleurs .
- Arumination .



Figure(4) :une vache ragique

1.4. DERMATOSE NODULAIRE CONTAGIEUSE

1.4.1 DEFINITION :

La dermatose nodulaire est une maladie contagieuse des bovins due à un virus de la famille des *Poxviridae*. Elle est caractérisée cliniquement, après un épisode fébrile, par l'éruption de nodules plus ou moins nombreux apparaissant sur la peau et parfois les muqueuses.

1.4.2 ETIOLOGIE :

Virus de la famille des Poxviridae, genre Capripoxvirus, encore dénommé « virus de Neethling ».Communauté antigénique avec les autres virus du genre Capripoxvirus : virus de la clavelée et de la variole caprine (possibilité d'immunisation hétérologue).Culture en œuf embryonné (membrane chorio-allantoïdienne) et sur divers systèmes cellulaires (effet cytopathique avec inclusions éosinophiles).

1.4.3 EPIDEMIOLOGIE :

Sources de virus : bovins infectés chez lesquels le virus est présent dans les nodules mais aussi dans le sang, sécrétions nasales, sperme, etc. Il ne semble pas y avoir de porteurs sains.Virus résistant (plus de un mois dans les nodules). Transmission par contact et surtout par l'intermédiaire de divers arthropodes (stomoxes...) (transmission mécanique).

1.4.4 DIAGNOSTIC :

❖ Epidémio-clinique :

- Facile en zone d'enzootie : nombreux cas de dermatose nodulaire avec lymphadénite.

❖ Diagnostic différentiel :

- surtout avec le pseudo-lumpy skin disease et la dermatophilose.



Figure(5) :Poxviridae Lumpy Skin Disease

2.les maladies d'especes aviaires :

2.1 La maladie de Gumboro (ou bursite infectieuse) :

2.1.1 DEFINITION :

La maladie de Gumboro, décrite pour la première fois en 1962 dans la ville de Gumboro (Delaware,USA) représente sans doute actuellement une des toutes premières maladies de par son importance économique, et ce dans toutes les régions du monde.

2.1.2 ETIOLOGIE :

L'agent causal est un birnavirus (*Infectious bursal disease virus* = IBDV) : ce virus est non-enveloppé et son génome est constitué de deux segments d'ARN double brin, d'où le nom « bi-RNA ». D'autres birnavirus affectent les poissons, les mollusques et insectes. Deux sérotypes existent : le sérotype I est le seul pathogène pour le poulet et 6 souches distinctes ont été identifiées. Le poulet est l'hôte naturel du virus. Les oiseaux sont plus sensibles entre 3 et 6 semaines d'âge. Les poussins infectés avant l'âge de 3 semaines développent une immunodépression qui peut entraîner de grandes pertes économiques.

2.1.3 SYMPTOMES :

On distingue classiquement 3 expressions de la maladie :

- **La forme immunodépressive** : elle concerne les poussins de moins de 3 semaines, peu ou pas protégés par les anticorps d'origine maternelle. Cette forme de ne se traduit pas par une mortalité aiguë, mais fait le lit de surinfections souvent ravageuses. Cette forme n'existe quasiment pas dans les pays industrialisés, du fait de la vaccination systématique des reproducteurs.
- **La forme clinique** : La forme clinique est observée après 3 semaines d'âge, la morbidité est très élevée (près de 100%) et la mortalité peut atteindre près de 30%. L'épisode est souvent très bref (4 à 7 jours). Les oiseaux malades présentent

de l'abatement, de l'anorexie, un ébouriffement des plumes avec diarrhée et déshydratation. La morbidité est élevée (50 à 100%).

- **La forme subclinique :** Une infection en jeune âge entraîne une immunodépression, sans les signes caractéristiques de la forme clinique, suivi plus tard d'infections secondaires diverses. A l'autopsie, ces oiseaux présenteront aussi une modification marquée de la bourse, en plus d'autres lésions liées à l'infection secondaire.



Figure(6) : Maladie de Gumboro : pétéchieis suffusions musculaires et sous-cutanées



Figure(7) : Maladie de Gumboro : bourse de Fabricius hémorragique et œdémateuse

2.2 La bronchite infectieuse (ENTÉROVIRUS)

2.2.1 DEFINITION :

La bronchite infectieuse est une maladie virale de distribution mondiale, très fréquente et très contagieuse. Elle entraîne de grandes pertes dans la production d'œufs et le gain de poids, et peut aussi provoquer des saisies à l'abattoir. Elle a été décrite pour la 1ère fois en 1930 aux USA sous sa forme respiratoire, puis dans les années 40 pour la forme reproductrice et dans les années 60 pour la forme rénale.

2.2.2 ETIOLOGIE :

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

Seul le genre Gallus est sensible. Les oiseaux de tous âges sont sensibles, mais les signes cliniques sont plus sévères chez les jeunes : les manifestations respiratoires se rencontrent surtout chez les oiseaux âgés de moins de 5 semaines. La BI se transmet surtout par la voie respiratoire, par les aérosols et par les fèces. Les matières virulentes sont constituées par le jetage et les fientes. La transmission est horizontale, de façon directe (d'oiseaux malades à oiseaux sensibles), et indirecte (par l'eau, le matériel,...).L'excrétion virale par le jetage dure environ 10 jours ; en revanche l'excrétion fécale peut durer jusqu'à 20 semaines.

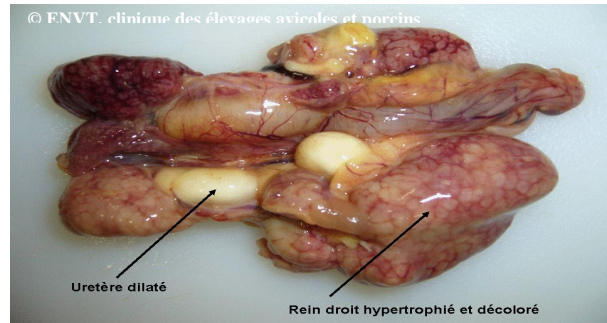
2.2.3 SYMPTOMES :

Les signes cliniques dépendent du sérotype et de son tropisme. Souvent :

- **Signes respiratoires** : toux, râles trachéaux humides ou bruit de pompe chez les jeunes, éternuements, écoulement nasal séro-muqueux jamais hémorragique, parfois sinus enflés et conjonctivite séreuse avec yeux humides. On les observe principalement chez le poulet. Ces signes peuvent être accompagnés de symptômes généraux chez les jeunes. La guérison souvent spontanée en 2 semaines s'accompagne d'un retard de croissance marqué. Il y a de fréquentes complications de MRC.
- **Signes reproducteurs** : chute de ponte (10-50%), œufs de mauvaise qualité (coquille mince ou absente, pâle ou rugueuse, albumen trop liquide, œufs déformés), lésions à l'oviducte. ²Le passage du virus sur des futures pondeuses de moins de 2 semaines aura, outre les signes respiratoires, des conséquences désastreuses sur la ponte (« fausses pondeuses »). La maladie en fin de ponte entraîne l'arrêt irréversible de cette dernière.
- **Signes rénaux** : (avec certaines souches virales) : dépression, soif intense, fèces humide, mortalité.



Figure(8) : Bronchite infectieuse du poulet :
trachéite microtuberculeuse-hémorragique.



Figure(9) : Bronchite infectieuse du poulet:
néphrite aiguë.

2.3 La maladie de Marek

2.3.1 DEFINITION :

La maladie de Marek est un lymphome d'origine virale, associé à des tumeurs nerveuses ou viscérales. La première description remonte à 1907 en Hongrie, par le Professeur Marek. Cette maladie est véritablement apparue comme une contrainte majeure pour la production avicole mondiale au cours des années 1960, avec l'émergence de variants pathogènes.

2.3.2 ETIOLOGIE :

L'agent de la maladie de Marek est un herpesvirus (Marek Disease Virus : MDV). C'est un « gros » virus enveloppé, dont le génome est un ADN bicaténaire de grande taille. On distingue 3 sérotypes :

- **Sérotipe 1** : seul pathogène chez le poulet. Des souches plus ou moins virulentes sont décrites, avec l'émergence de virus « very virulent » : vvMDV, voire vv+MDV...
- **Sérotipe 2** : non oncogène (la souche vaccinale SB1 est utilisée aux USA)
- **Sérotipe 3** : ou herpesvirus du dindon (HVT : *Herpesvirus of Turkey*) : non-oncogène, utilisé en tant que vaccin hétérologue contre le sérotipe 1

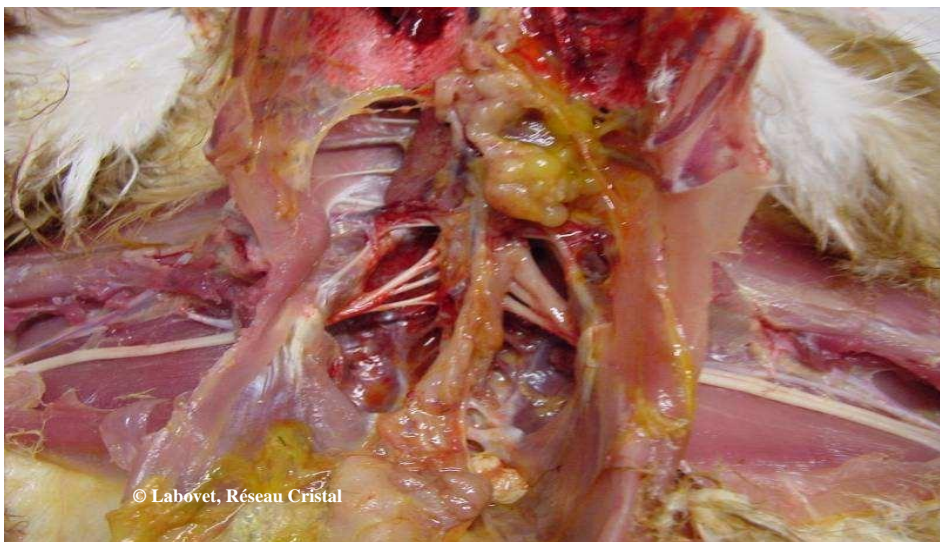
2.3.3 SYMPTOMES :

La forme classique (à partir de 3 mois) :

- Manifestations neurologiques : Parésie, paralysie, (« grand écart »), aile pendante,...
- Décoloration de l'iris.
- Morbidité souvent limitée à 10%.

La forme aiguë (dès 6 semaines, surtout entre 10 et 20 semaines) :

- Amaigrissement, anémie.
- Détérioration des paramètres zootechniques.
- Infections intercurrentes.



Figure(10) : Maladie de Marek : lésions d'hypertrophie latéralisée du nerf sciatique

2.4 PSEUDO-PESTE AVIAIRE, MALADIE DE NEWCASTLE (PARAMYXOVIRUS PMV -1) :

2.4.1 DEFINITION :

Tous les oiseaux sauf palmipèdes Infection inapparente -> mortalité +++, troubles respiratoires, digestifs et nerveux. Transmission par contacts directs et indirects au départ d'oiseaux infectés domestiques ou sauvages, vaccinés ou non, oiseaux vivants, oeufs, carcasses, aliments contaminés, personnel, vétérinaire). Possibilité de transmission aérogène sur de courtes distances. Pas de transmission verticale mais infection dès la naissance si coquilles « infectées ».

2.4.2 ETIOLOGIE :

Incubation de 5 à 6 jours. La contamination a lieu par voie orale ou respiratoire. Le virus se multiplie dans les voies respiratoires supérieures puis atteint les autres organes (phase de virémie). Virus excrété par voies respiratoires (jetage) et digestives (fientes) 48h avant apparition signes cliniques et jusqu'à 2 mois après guérison dans les fientes.

2.4.3 SYMPTOMES :

- **Forme respiratoire aiguë :** Atteinte de l'état général puis léger écoulement oculo-nasal jusque sévère dyspnée. Présence de troubles nerveux (torticolis) chez quelques % des animaux en phase terminale. Parfois, présence conjointe de troubles digestifs.
- **Formes respiratoires subaiguës et chroniques :** Signes cliniques respiratoires discrets associée à de sévères chutes de ponte (10 à 15 %).
- **Forme digestive et variant pigeon:** voir pathologies digestives.

2.4.4 DIAGNOSTIC :

- diagnostic de suspicion** : sur base signes cliniques et mortalité +
- diagnostic de confirmation si suspicion**: test rapide par RT-PCR et confirmation par culture sur oeufs embryonnés. Détermination du type de souche.



Figure(11) : Forme neurotrophe de la Maladie de Newcastle

2.5 INFLUENZA AVIAIRE / PESTE AVIAIRE (ORTHOMYXOVIRUS TYPE A)

2.5.1 DEFINITION :

- Très virulent: mortalité (H5 & H7) jusqu'à 100%
- toutes espèces d'oiseaux, oiseaux. aquatiques = réservoir.

2.5.2 ETIOLOGIE :

incubation de 3 à 14 jours. Contamination par voies respiratoires et digestives, multiplication primaire dans voies respiratoires antérieures et dissémination par virémie.

2.5.3 SYMPTOMES :

En général débute chez les dindes ensuite s'étend aux autres volailles. taux de morbidité/mortalité entre 3 et 100%, perte d'appétit, problèmes respiratoires, sinusite, yeux larmoyants, tête gonflée avec crête et caroncules cyanosées, conjonctivite aiguë parfois hémorragique, congestion et oedème de la crête et des barbillons, diarrhée liquide, chute de ponte. Lésions: aérosaculite et péricardite exsudative, conjonctivite, trachéite, ovarite hémorragique, pétéchies et échymoses dans la graisse abdominale, sur les séreuses, en surface du proventricule.

2.5.4 DIAGNOSTIC :

- Suspicion en clinique sur base forte chute de ponte , mortalité, troubles respiratoires (interdiction de traiter lot > 100)
- Confirmation: envoi de prélèvement au laboratoire avec test rapide et en parallèle confirmation par culture sur oeufs embryonnés et détermination du sous type et du caractère Pathogène ou non.



Figure(12) : la grippe aviaire et Hémorragies du gésier

3 les maladies d'especes ovines :

3.1 ECTHYMA CONTAGIEUX :

3.1.1 DEFINITION :

La maladie est due à un virus de la famille « Poxviridae », elle peut occasionner des pertes sévères dans des conditions d'élevages défavorables. Ce sont les jeunes qui sont les plus sensibles à la maladie, car la douleur occasionnée par les lésions buccales les empêche de s'alimenter. 100 % des agneaux peuvent être atteints, avec un taux de mortalité important par complications.

3.1.2 TRANSMISSION :

Les réservoirs de virus sont :

- Les animaux mal guéris.
- Le sol des pâturages et la bergerie.
- La présence de végétaux ligneux (chaumes, paille) contaminés.

3.1.3 SYMPTOMES :

Au bout des lèvres apparaissent des papules qui gonflent pour donner des vésicules qui souvent, par complication septique, se transforment en pustules. Les vésicules ou les pustules finissent par se rompre et se dessécher pour donner des croûtes noirâtres. Si l'évolution est bénigne, les lésions sèchent en une quinzaine de jours et laissent des cicatrices.

On peut trouver d'autres localisations chez la brebis : mammaire, podale, anale et vulvaire.



Figure(13) :Lésion buccale de l'ecthma chez une brebis

3.2 LA CLAVELEE

3.2.1 DEFINITION :

Maladie virale hautement contagieuse des petits ruminants (légalement réputée contagieuse à déclaration obligatoire). Les ovins de toutes races et de tout âge sont sensibles à la maladie. Elle peut présenter divers degrés de gravité suivant la souche de virus, et peut être fatale ou non selon l'âge du mouton et les conditions climatiques. Dans les conditions naturelles, seul le mouton est sensible à la clavelée. La chèvre est en général réfractaire, elle est atteinte d'une variole spécifique (goat pox). Cependant, certaines souches de *Poxvirus* semblent pathogènes pour le mouton et la chèvre.

3.2.2 ETIOLOGIE :

Cette maladie est due à un virus appartenant à la famille des *Poxviridae*. Elle est caractérisée cliniquement, après un épisode fébrile, par une éruption papuleuse pouvant devenir parfois pustuleuse apparaissant sur la peau et intéressant secondairement les muqueuses.

3.2.3 INCUBATION : varie entre 6 et 10 jours en été, 12 et 20 jours en hiver.

3.2.4 SYMPTOMES : il existe deux formes de la clavelée ; dites, régulière et irrégulière.

-Forme régulière : C'est la forme la plus fréquente. Elle se traduit par une éruption papuleuse sur la peau et différentes muqueuses externes, évoluant en 4 phases successives de durée sensiblement égale :

- 1) **La phase d'invasion** : de 4 à 5 jours, se traduit par de l'hyperthermie (40 à 41,5°C), l'abattement, la perte de l'appétit et une abondante sécrétion lacrymale, salivaire et nasale.
- 2) **La phase d'éruption** : de 4 à 5 jours, se manifeste par l'apparition au niveau des zones glabres, sous la queue, sous l'aîne et à la face (lèvres, narine, joues, paupières), de taches roses ou rouges qui s'étendent rapidement et se transforment en papules rondes ou ovalaires. Pendant cette phase, la température revient à la normale.
- 3) **La phase de sécrétion** : se caractérise par l'affaissement des papules et leur infiltration par un liquide jaune rougeâtre qui les transforme en vésicules. La laine, à ce moment, s'arrache facilement. La formation de ces vésicules n'est pas toujours observée ; les papules peuvent se transformer directement en pustules.
- 4) **La phase de dessiccation** : de 4 à 5 jours, se traduit par la dessiccation de la surface des pustules et la formation de croûtes jaunâtre, denses, arrondies, comme des têtes de clous incrustées dans la peau (figure 34), d'où le nom de claveau du latin clavus. Ces croûtes se détachent et laissent s'installer des processus cicatriciels qui laissent des traces indélébiles.

L'évolution de la forme complète, qui se fait vers la guérison, dure en moyenne 16 à 20

jours.

-Formes irrégulières : Elles sont plus rares mais moins caractéristiques et surtout plus graves car souvent mortelles. On distingue : La **forme septicémique** (ou éruptive grave) ; la **forme broncho-pulmonaire** ; la **forme digestive** (extension au tube digestif) et la **forme nerveuse**.



Figure(14) Lésions de la clavelée : stade de dessiccation

3.3 TOXEMIE DE LA GESTATION

3.3.1 DEFINITION :

La toxémie de gestation, ou cétose, est un trouble métabolique grave du à l'accumulation de corps cétoniques "toxiques" dans le corps d'une brebis en gestation. Ces corps cétoniques sont issus de la mobilisation excessive des lipides corporels.

3.3.2 ETIOLOGIE :

La cétose primaire est due à la sous-nutrition directe, la ration étant trop pauvre en énergie (situation normale dans le système extensif suivi dans nos régions, où la paille est considérée comme la ration de base !). L'absence d'exercice musculaire est un facteur favorisant de l'état de cétose car la contraction musculaire, bien qu'augmentant les besoins énergétiques, permet la consommation partielle des corps cétoniques et la

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

production de lactate précurseur de la néoglucogénèse. La cétose est dite secondaire par l'effet d'une maladie associée ; induisant une diminution de la consommation alimentaire. De manière générale, tous les facteurs de **stress** du mouton en fin de gestation sont susceptibles de favoriser l'apparition de la toxémie de gestation (courants d'air, écarts thermiques, qualité de la litière,...).

C'est durant le dernier mois de gestation que les fœtus ont les besoins les plus importants en glucose. En conséquence, la **gestation gémellaire** renforce le risque de la toxémie de gestation.

Par ailleurs, la production laitière, durant un stade avancé de la gestation, amplifie le risque. Le trouble peut-être observé chez les brebis allaitantes ; la pratique du sevrage tardif étant la règle dans le système extensif agropastoral (fréquent dans la région de Tiaret).

3.3.3 SYMPTOMES :

Les signes cliniques de la toxémie de gestation commencent à être perceptibles durant les six dernières semaines de gestation. Ainsi, de nombreux animaux en fin de gestation peuvent souffrir d'un état de cétose subclinique.

Dans la forme " en hypo " la plus fréquente : Il y a une atonie générale, l'animal est apathique, reste isolé à l'écart du troupeau, refuse de se déplacer et ses oreilles sont tenues basses. Le mouton fait de l'anorexie et grince les dents. A ce stade, on peut percevoir l'odeur caractéristique de l'haleine de la brebis (la pomme de reinette, à cause de l'acétone). Le décubitus survient rapidement, il est d'abord sternal avec la tête en self auscultation (figure 36), puis latéral. L'animal tombe dans un état comateux et la mort survient rapidement suite à la toxémie. Pendant toute l'évolution, la température reste le plus souvent normale.

La forme nerveuse " en hyper " est rare : L'animal se déplace sans but avec la tête en opisthotonos (figure 37). Il présente parfois des crises convulsives. La mort suit

rapidement.



Figure(15)):Décubitus sternal avec la tête en self hyper)



Figure(16)):opisthotonos (forme en auscultation (forme en hypo)

3.4 CHARBON BACTERIDIEN OU ANTHRAX

3.4.1 DEFINITION :

Le charbon ou anthrax est une zoonose bactérienne, à déclaration obligatoire, touchant les animaux à sang chaud. La maladie est d'une distribution mondiale mais reste très fréquente dans les pays sous-développés où la surveillance sanitaire vétérinaire est insuffisante. La contamination se fait au contact d'un animal malade ou de sa dépouille.

3.4.2 ETIOLOGIE :

La bactérie charbonneuse est *Bacillus anthracis*, bacille immobile à Gram positif, capsulé et sporulant en aérobiose.

3.4.3 PATHOGENIE :

Lorsque la carcasse d'un animal infecté est ouverte les micro-organismes se sporulent en

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

contacte de l'aire. Les spores d'anthrax sont très résistantes à la chaleur, au froid, aux désinfectants chimiques. Ces organismes résistants peuvent vivre jusqu'à 5 ans à la surface du sol ou sur un pâturage contaminé. En profondeur de la terre, la durée de survie des spores est indéfinie. Les moutons et les bovins sont les espèces les plus sensibles à cette pathologie, et la maladie se manifeste surtout durant la saison chaude.

3.4.4 LES SOURCES D'INFECTION :

Les moutons s'infectent habituellement sur les pâturages contaminés. Les germes pénètrent par voie buccale et nasale, ou à travers une peau lésée. Après ingestion ou inhalation, les germes se propagent rapidement dans tout l'organisme. Les cadavres contaminés, ouverts non brûlés ou enfouies sous la terre (< 6 pieds), constitueront plutard une source idéale de contamination du sol par les spores. Par ailleurs, les pâturages inondés par des ruisseaux ou des bassins d'eaux contaminées par les cadavres, et les mares d'eaux qui en résultent peuvent être une source de dissémination de spores d'anthrax. Aussi, les foin et pailles provenant de foyers infectés sont aussi susceptibles de constituer des sources de contamination. L'incinération de cadavres contaminés est impérative en vue de stopper la contamination du sol. S'il n'est pas possible de brûler le cadavre, il faut l'enfouir dans la profondeur du sol (> 6 pieds) après l'avoir couvert de chaux vive.

3.4.5 SYMPTOMES :

La sévérité des signes dépend de la voie de pénétration du germe. Les symptômes apparaissent rapidement lors d'une contamination par voie buccale ou nasale (forme aiguë) et les formes suraiguës sont les plus fréquentes. Les signes urinaires sont marqués et précoces (pissement de sang), les moutons tremblent avec une démarche titubante, la respiration est difficile et la fièvre est importante 41-42°C ; la mort survient entre 12 et 24 heures. Lorsque la contamination se produit par le biais de la peau, la lésion charbonneuse apparaît au niveau du site d'inoculation en premier. Cette partie de l'organisme devient oedématisée et chaude, puis froide et insensible. Par la suite,

l'infection se généralise. Lors du stade final de l'infection ou après la mort, le sang s'écoule des orifices naturels de l'animal (nez, anus, vulve) (figure 32). Après la mort de l'animal, le cadavre présente un gonflement exagéré et se décompose rapidement.



Figure(17) Ecouant sanguin des narines d'un mouton mort d'anthrax

3.5 LA LYMPHADENITE CASEEUSE (Maladie des abcès)

3.5.1 DEFINITION :

La lymphadénite caséuse est une maladie chronique du mouton et de la chèvre, caractérisée par la formation d'abcès. Il y a deux formes de lymphadénite caséuse : celle qui se localise au niveau des gonglions et celle des organes .

3.5.2 ETIOLOGIE :

Cette maladie est causée par le *Corynebacterium pseudotuberculosis*, que l'on trouve souvent dans certains sites de prédilection de la bactérie de la tuberculose. Cette pathologie est la cause fréquente du syndrome cachectique chez les animaux infectés.

3.5.3 TRANSMISSION :

La bactérie pénètre dans l'organisme principalement par le biais de lésions cutanées. L'infection par les muqueuses et les voies respiratoires a été rapportée. Dans nos élevages, cette pathologie se manifeste souvent lorsque les moutons ont été rationnés

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

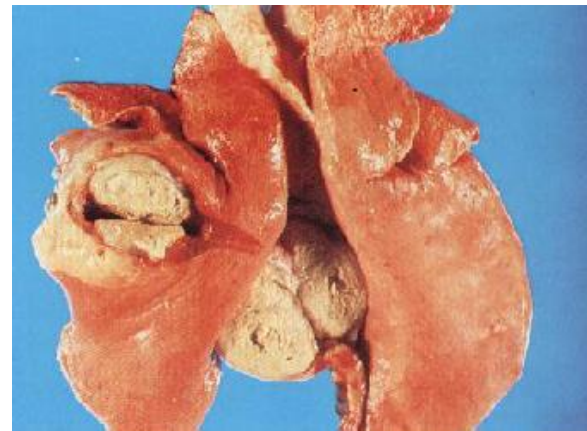
avec des aliments contaminés (les sons et grains stockés pendant de longues périodes dans de mauvaises conditions). Les plaies ouvertes des ganglions lymphatiques infectés suscitent une contamination environnementale. Les animaux dans une exploitation agricole (moutons et chèvres) sont infectés par les procédures habituelles qui causent des lésions de la peau, principalement suite à la tonte et par les objets métalliques (les barbelés de clôtures, etc....).

3.5.4 SYMPTOMES :

Les abcès prennent habituellement de 1 à 3 mois pour se former à partir du point d'entrée du pathogène dans la peau ou dans un ganglion lymphatique, puis ils se propagent lentement par le sang ou la lymphe aux organes ou aux autres ganglions lymphatiques. Les parois des abcès de la lymphadénite caséuse sont généralement épaisses. Lorsqu'ils sont récents, ces abcès sont remplis d'un exsudat mou et pâteux d'une couleur allant du blanc au vert, tandis que les abcès plus anciens ressemblent très souvent à des rondelles d'oignon de pus sec et épais. Bien que certains animaux meurent lorsque leurs organes sont atteints (ex. forme pulmonaire), d'autres peuvent paraître gras et en santé, et seul un examen post-



Figure(18) Abcès externes de la lymphadénite dans le poumon



Figure(19) Abcès volumineux caséuse

3.6 LES ENTEROTOXEMIES

3.6.1 DEFINITION :

L'entérotoxémie est une maladie très fréquente dans nos élevages. De caractère aiguë à suraiguë, elle est due au passage dans la circulation sanguine de toxines bactériennes produites dans l'intestin.

3.6.2 ETIOLOGIE :

Les bactéries responsables des entérotoxémies appartiennent en majorité au groupe des *Clostridium*. Ce sont des bactéries anaérobies strictes, Gram+, hôtes normaux du tube digestif. Leur capacité de sporulation leur permet une longue survie dans l'environnement.

La virulence des *Clostridium* est liée à la production d'exotoxines notées alpha, bêta, epsilon, delta pour les plus importantes, et dont la combinaison permet le classement en 5 types des *Clostridium perfringens*. Les toxines de *Clostridium perfringens* sont des entérotoxines qui induisent une réponse sécrétoire modérée de l'intestin mais des lésions épithéliales sévères du fait de la toxicité cellulaire. Les cellules endothéliales vasculaires du cerveau, du foie et des reins sont des cibles privilégiées de la toxine epsilon. Chaque type de *Clostridium perfringens* donne un tableau clinique préférentiel :

- le type A est à l'origine de gangrènes gazeuses et de septicémies puerpérales ;
- le type B entraîne de la dysenterie chez l'agneau de moins de 15 jours ;
- le type C est responsable d'entérite nécrosante et hémorragique chez les jeunes de moins de 5 jours ;
- le type D est celui de la maladie du rein pulpeux ;
- le *Clostridium septicum* survient suite à la consommation d'aliments gelés

et provoque une nécrose superficielle de la caillette ;

- Enfin, *Clostridium chauvoei* responsable du charbon symptomatique.

3.6.3 SYMPTOMES :

- **forme suraiguë** : d'une évolution en moins de 24 heures. Les animaux sont retrouvés morts sans signes cliniques précurseurs ou suite à une période de choc avec douleur abdominale, hyperthermie, convulsions et coma.
- **forme aiguë** : c'est la forme la plus classique chez les caprins. Se manifeste avec de la diarrhée très liquide avec des morceaux de muqueuse et du sang accompagnée de douleur abdominale, déshydratation et choc, des signes nerveux : agitation, incapacité à se lever, opisthotonos et convulsions. Les muqueuses congestionnées et la mort suit en 2 à 4 jours, la guérison est rare.
- **forme chronique** : rare, se traduit par une diarrhée évoluant sur plusieurs jours.

4 les maladiesd'especes canines :

4.1 HEPATITE CANINE CONTAGIEUSE (HEPATITE DE RUBARTH)

4.1.1 DEFINITION :

Maladie contagieuse, des canidés, due à un adénovirus canin type I (CAV.I).

Le virus est résistant et peut persister dans le milieu à température ambiante plusieurs jours à plusieurs mois.

Maladie fréquente, qui peut évoluée le plus souvent sous une forme inapparente mais peut également se traduire par une atteinte générale très polymorphe : adénite, gastro entérite, mortalité chez les chiots.

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

L'hépatite de rubarth peut se manifestée chez toute les classes d'âge mais elle atteint surtout les chiens de moins d'un an particulièrement grave chez les chiots entre la naissance et 1 mois d'âge.

4.1.2 ETIOLOGIE :

Après exposition virale, le virus se réplique dans les amygdales, les ganglions lymphatiques régionaux de l'oro pharynx et les ganglions lymphatiques généraux. Une virémie se produit ce qui permet au virus d'atteindre divers régions de l'organisme, en particulier le foie, les reins, l'œil, est secondairement l'endothélium vasculaire et le tube digestif.

4.1.3 SYMPTOMES :

Les signes généraux :

- Hyperhémie persistante.
- Anorexie, état de prostration.

Les signes de la maladie :

- Toux avec broncho pneumonie, dyspnée et modification de la respiration.
- Amygdalite (hypertrophie des amygdales), adénite sous maxillaire et pré scapulaire (lymphadénopathie) ce qui se traduit par une tuméfaction et un œdème au niveau de la tête et du cou.
- Douleur abdominale à la palpation en particulier région droite qui correspond à la région du foie ce dernier présente une hépatite aigue, associé à des vomissements et des diarrhées.
- Une pyélonéphrite relative à une atteinte des reins d'où une oligo-anurie et douleur lombaire, avec risque de CIVD (trouble de la coagulation).

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

- Une gastro entérite avec vomissements jaunâtres et diarrhée verdâtre ou noirâtre (riche en bile), méléna peut également être observée.
- Hépatite aigue n'est pas toujours associée à l'ictère.
- Une atteinte oculaire se traduit par une uvéite antérieure avec œdème de la cornée (opacification oculaire) donnant un reflet bleu à l'œil appelé Maladie de l'œil bleu ou Kératite bleu ;
- Cette atteinte oculaire peut survenir pendant l'évolution aigue de la maladie ou après guérison clinique ou encore dans une évolution chronique de la maladie.

La forme chronique de la maladie se traduit par une cirrhose hépatique avec ascite et trouble grave de la circulation sanguine et CIVD, ou une lésion oculaire (uvéite antérieur décrite si dessus).

4.1.4 EVOLUTION :

- Forme inapparente.
- Guérison en 10 à 15 jours.
- Evolution mortelle après une courte période surtout chez les chiens de mois d'un an ;
- Evolution chronique avec lésion hépatique chronique (cirrhose) et lésion oculaire.

4.1.5 DIAGNOSTIC :

L'absence d'une protection vaccinale, l'âge de l'animal est un motif d'anamnèse précieux dans la suspicion clinique de l'hépatite. Symptômes liés à l'expression aigue de la maladie surtout l'hépatite aigue, l'ictère hépatique.



Figure(20) : hepatite de rubarth

4.2 Leishmaniose canine :

4.2.1 DEFINITION :

La leishmaniose canine est une protozoose infectieuse et inoculable due à la multiplication, au sein des Cellules du système des phagocytes mononuclées (SPM) : Macrophage, d'un flagellé, *Leishmania infantum*, transmis essentiellement par la piqûre de moustique du genre *Phlebotomus* . La leishmaniose, chez le chien, est une maladie, provoquant une atteinte de l'état général (abattement, amaigrissement), du SPM (adénomégalie, splénomégalie) et de la peau (ulcères, squamosis, etc.) ainsi que de nombreuses formes atypiques.

La leishmaniose féline est due au même parasite et s'exprime sous la forme d'une dermatose nodulaire et ulcéralive intéressant plutôt la face et les pavillons auriculaires, sans atteinte systématique de l'état général.

4.2.2 ETIOLOGIE :

La leishmaniose canine et féline est une maladie d'importance croissante.

Elle est observable dans de nombreux pays méditerranéens dans lesquels elle sévit sous forme endémique.

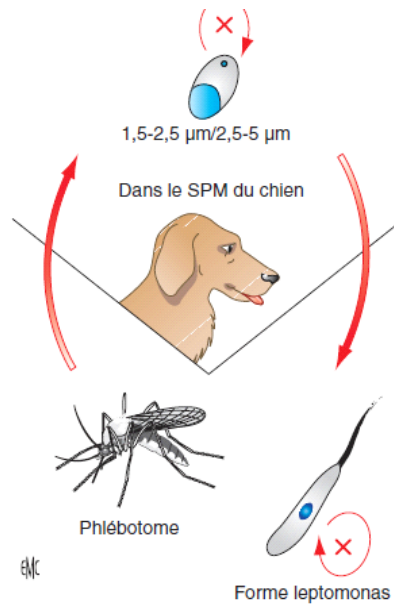


Figure 3. Cycle évolutif des leishmanies. SPM : système des phagocytes mononucléés.

4.2.3 SYMPTOMES :

Les modifications biologiques sont nombreuses et utiles pour confirmer la suspicion clinique :

- une hyperprotéïnémie : 70 % des chiens présentent une protéïnémie égale ou supérieure à 80 g/l imputable à une hypergammaglobulinémie ;
- un déséquilibre albumine/globulines : une hypoalbuminémie et une augmentation de synthèse des anticorps.
- une anémie normochrome et régénérative puis arégénérative centrale par atteinte de la moelle osseuse et par hypersplénisme (séquestration et destruction au niveau de la rate des GR et des plaquettes), et par une lyse des GR par les auto-anticorps, cette anémie est aggravée par les hémorragies et des troubles de l'hématopoïèse ;

- Thrombocytopénie centrale et une thrombopénie par destruction des plaquettes par les auto anticorps et au niveau de la rate, conduisant parfois

4.3 Leptospirose canine :

4.3.1 DEFINITION :

La leptospirose est une maladie contagieuse commune à l'homme, le chien et de nombreuses espèces animales, due à la pullulation dans le sang et les tissus de germes du genre *Leptospira*.

Il existe deux espèces du genre *Leptospira* :

- *Leptospira interrogans* qui regroupe toute les souches pathogènes ;
- *Leptospira biflexa* qui regroupe les espèces saprophytes.

Classiquement deux stéréotypes sont principalement en cause de la maladie chez l'espèce canine :

Leptospira Canicola et *Leptospira Icterohaemorrhagiae*. Mais d'autre sérotypes peuvent également provoqués la maladie chez le chien par exemple : *L. australis* ; *pomona* ; *grippotyphosa* ; *bratislava*.

4.3.2 ETIOLOGIE :

La leptospirose se transmet par contact direct avec l'urine infecté, l'ingestion de tissus et fluides infectés ou de l'eau ou l'aliment contaminé par l'urine infectée ou baignade dans de l'eau stagnante infectée et par transmission vénérienne et placentaire, le germe peut être excrété par l'urine des chiens guéris ou atteints de formes inapparentes ,de manière intermittente pendant plusieurs mois .

Les leptospires survivent sans se multiplier plusieurs mois dans certaines conditions d'environnement : eau stagnante, en milieu chaud et humide ; de ce fait la fin de l'été, et

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

le début de la période de chasse (automne-hiver) sont des périodes propices pour l'apparition de la maladie, en particulier chez les chiens de chasses qui sont particulièrement les plus exposés à l'infection.

Les rongeurs constituent un réservoir potentiel de germes qui contamine le milieu par l'intermédiaire de leur urine.

4.3.3 SYMPTOMES :

Cette maladie atteint toute les classes d'âges mais plus fréquente chez les chiens adultes, qui vivent à l'extérieure, la gravité de l'infection varie selon l'âge, l'environnement et les sérotypes.



Figure(22) : hepatitis de rubarth

IV. CHAPITRE III:

Les methodes de surveillance :

Les systèmes de surveillance utilisent couramment des données recueillies selon des méthodes probabilistes ou non probabilistes, soit isolément, soit en association. Une grande variété de sources de surveillance peut être disponible. Ces sources varient par leur objectif principal et le type d'informations qu'elles sont capables de fournir.

I. SYSTEMES DE DECLARATION DES MALADIES :

Les systèmes de déclaration des maladies reposent sur la notification à l'Autorité vétérinaire des événements liés à la santé animale. Les données issues des systèmes de déclaration des maladies peuvent être utilisées en association avec d'autres sources de données, soit pour étayer des demandes de statut zoosanitaire, soit pour produire des informations destinées aux analyses de risque, soit encore dans le cadre de dispositifs d'alerte et de riposte précoces. L'efficacité des laboratoires est une composante importante de tout système de déclaration. Les systèmes de déclaration qui reposent sur la confirmation au laboratoire des cas cliniques suspects doivent s'appuyer sur des tests hautement spécifiques, comme décrit dans le Manuel terrestre.

Lorsque la responsabilité de la déclaration des maladies ne relève pas de l'Autorité vétérinaire (cas humains de maladies zoonotiques, infections ou infestations touchant la faune sauvage par exemple), une communication efficace avec partage des données doit être assurée entre les Autorités vétérinaires et les autres administrations compétentes. Des méthodes de surveillance participatives peuvent être utiles pour recueillir les données épidémiologiques qui sont de nature à renforcer les systèmes de déclaration des maladies.

2. ENQUETES :

En sus des principes énoncés dans ce chapitre les points suivants doivent être pris en compte lors de la planification, de la mise en oeuvre et de l'analyse des enquêtes.

Une enquête peut être effectuée sur l'ensemble de la population cible (recensement exhaustif) ou sur un échantillon.

Les sources de données doivent être décrites avec précision et inclure une description détaillée de la stratégie d'échantillonnage utilisée pour la sélection des unités à tester. Il convient également de prendre en compte les biais statistiques pouvant être inhérents au protocole de recherche.

2.1 Protocole d'enquête :

La population cible et la population à étudier doivent être clairement définies. Des unités d'échantillonnage appropriées doivent être définies à chaque étape, en fonction du protocole d'enquête choisi.

Le protocole d'enquête dépendra de la taille, de la structure et de la distribution de la population, de l'épidémiologie de l'infection ou de l'infestation et des ressources disponibles.

Souvent il n'existe pas d'informations sur la taille, la structure et la distribution des populations de la faune. sauvage. Celles-ci devront cependant être estimées dans la mesure du possible avant la conception du protocole d'enquête. On pourra faire appel à des experts pour réunir et interpréter ce type de données sur les populations. Les données historiques sur les populations doivent être actualisées sous peine de ne pas refléter les populations du moment.

2.2 Échantillonnage :

2.2.1 Objectif :

L'échantillonnage d'une population vise à sélectionner un sous-ensemble d'unités de la population d'intérêt compte tenu de l'objet de l'étude et des contraintes pratiques imposées par différents environnements et systèmes de production, de sorte que les données de la population étudiée puissent être extrapolées à la population cible.

Lorsqu'on sélectionne des unités d'une population cible pour disposer d'un échantillon représentatif, il faut recourir à un échantillonnage probabiliste tel qu'une sélection

Les méthodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

aléatoire simple. Si l'échantillonnage probabiliste n'est pas possible, des méthodes non probabilistes peuvent être utilisées, celles-ci devant fournir les meilleures chances d'obtenir dans la pratique un échantillon qui peut être considéré comme étant représentatif de la population cible.

Lorsque l'échantillonnage non probabiliste a pour objectif de maximiser la probabilité de détection de l'infection ou de l'infestation, ce type d'échantillonnage est susceptible de ne pas être représentatif de la population cible.

Lorsqu'un échantillonnage non probabiliste est utilisé, il peut être représentatif seulement si les facteurs de risque sont pondérés et que les pondérations sont étayées par des éléments de preuves scientifiques appropriés, intégrant les différences relatives de risque et de proportion entre la population étudiée et la population cible.

La méthode d'échantillonnage appliquée à tous les stades doit être entièrement documentée.

2.2.2 Taille de l'échantillon :

Dans les recherches conduites pour démontrer la présence ou l'absence d'une infection ou d'une infestation, la méthode utilisée pour calculer la taille de l'échantillon dépend de la taille de la population, du protocole de l'enquête, de la prévalence escomptée et du possible regroupement en grappes, du niveau de confiance désiré pour les résultats de la recherche et des performances des tests appliqués.

Par ailleurs, pour les enquêtes destinées à estimer un paramètre (prévalence par exemple), la précision désirée de l'estimation doit être prise en compte.

2.2.3 Sélection des échantillons :

Un échantillon peut être sélectionné :

- ❖ soit par des méthodes d'échantillonnage probabilistes, telles que :
 - sélection aléatoire simple.
 - échantillonnage par grappes.
 - échantillonnage stratifié.
 - échantillonnage systématique.
 - échantillonnage fondé sur les risques.
- ❖ soit par des méthodes d'échantillonnage non probabilistes, en fonction :
 - de la commodité.

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

- d'un choix d'expert.
- de quotas.
- du risque.

3. METHODES FONDEES SUR LES RISQUES :

Des opérations de surveillance ciblant des sous-populations particulières, au sein desquelles une infection ou une infestation a plus de chance d'être introduite ou détectée, ou plus de chance de s'y propager ou de provoquer d'autres conséquences, peuvent contribuer à une détection précoce, à démontrer l'absence d'infection ou d'infestation, à mettre en place des actions de contrôle des maladies et à estimer les prévalences. Les méthodes fondées sur le risque peuvent être utilisées aussi bien pour les méthodes d'échantillonnage probabiliste que non probabiliste et le recueil des données. L'effet de la sélection (c'est-à-dire son impact sur la probabilité de détection) doit être estimé. Les méthodes fondées sur le risque doivent être basées sur une appréciation des risques, et sont utiles pour optimiser le déploiement des ressources en matière de surveillance.

4. INSPECTIONS ANTE MORTEM ET POST MORTEM :

L'inspection des animaux dans les abattoirs peut fournir des données de surveillance intéressantes. La sensibilité et la spécificité des inspections en abattoir visant à détecter certaines maladies spécifiques sont fonction des facteurs suivants :

- signes cliniques et anatomopathologiques.
- formation, expérience et effectif du personnel chargé des inspections.
- degré d'implication de l'Autorité compétente dans la supervision des inspections ante mortem et post mortem ainsi que dans les systèmes de déclaration.
- qualité de la construction de l'abattoir, vitesse de la chaîne d'abattage, qualité de l'éclairage et autres.
- indépendance du personnel chargé des inspections.

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

Les inspections en abattoir vont conférer une bonne couverture uniquement pour certaines classes d'âge particulières et pour des zones géographiques données. Les résultats de la surveillance en abattoir risquent de n'être représentatifs que d'une sous-population particulière (seuls les animaux appartenant à un type donné et à une classe d'âge particulière ont des probabilités d'être abattus en nombre significatif pour la consommation humaine par exemple). Ces limites doivent être identifiées au moment de l'analyse des données issues de la surveillance.

L'utilité des données produites par les inspections en abattoir est conditionnée par l'efficacité du système de traçabilité animale permettant de relier les animaux à leur troupeau ou à leur lieu de provenance.

Les inspections post mortem pratiquées dans des lieux autres que des abattoirs (des établissements d'équarrissage et des sites de chasse par exemple) peuvent également produire des données de surveillance de valeur.

5. SURVEILLANCE DES UNITES SENTINELLES :

La surveillance des unités sentinelles implique l'identification et l'examen régulier d'un ou plusieurs animaux de statut sanitaire ou immunitaire connu, dans une localisation géographique spécifiée, afin de détecter la survenue d'une infection ou d'une infestation. Les unités sentinelles fournissent l'occasion de cibler la surveillance par rapport au risque d'introduction ou de ré-émergence, à la probabilité d'infection ou d'infestation, comme en fonction du coût et d'autres contraintes pratiques. Les unités sentinelles peuvent permettre de démontrer l'absence de maladies, d'infections ou d'infestations ou d'apporter des preuves de leur distribution.

6. SURVEILLANCE CLINIQUE :

L'observation clinique des animaux sur le terrain constitue une source importante de données de surveillance. La sensibilité et la spécificité des observations cliniques sont hautement dépendantes des critères utilisés pour définir une suspicion de cas. Afin de permettre la comparaison des données, la définition des cas doit être standardisée.

La sensibilisation et la formation des observateurs potentiels, notamment des détenteurs d'animaux, à l'application de cette définition de cas et à la déclaration des observations sont importantes. Dans les conditions idéales, il conviendrait d'enregistrer le nombre d'observations positives ainsi que le nombre total d'observations.

7. SURVEILLANCE SYNDROMIQUE :

L'analyse systématique des données sanitaires, y compris des taux de morbidité et de mortalité, des dossiers de production et d'autres paramètres peut générer des signaux indicateurs d'une évolution de l'infection ou de l'infestation.

8. AUTRES DONNEES UTILES :

8.1 Données produites par les programmes de lutte et les plans sanitaires :

Même s'ils sont axés sur le contrôle ou l'éradication d'infections ou d'infestations spécifiques, les programmes de contrôle ou les plans sanitaires peuvent servir à produire des données pouvant contribuer à d'autres objectifs de surveillance.

8.2 Analyse des données issues des laboratoires :

L'analyse des données issues des laboratoires peut fournir des éléments de surveillance utiles, en particulier pour les études rétrospectives. Les sources multiples de données émanant des laboratoires nationaux, agréés, universitaires ou privés doivent être combinées pour améliorer la couverture assurée par le système de surveillance.

La validité de l'analyse des données émanant de différents laboratoires est conditionnée par l'existence de systèmes de contrôle de la qualité et d'assurance qualité, qui incluent

Les méthodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

des procédures de diagnostic normalisées et de méthodes standardisées pour l'enregistrement et l'interprétation des données et par la mise en place d'un mécanisme de traçabilité permettant de relier les prélèvements au troupeau ou à leur lieu de provenance.

8.3 Banques de spécimens biologiques :

Les banques de spécimens sont des collections de spécimens obtenus par échantillonnage représentatif ou prélèvement opportuniste. Les banques de spécimens peuvent aider à mener des études rétrospectives, à justifier des demandes de reconnaissance de l'absence historique d'une maladie, d'une infection ou d'une infestation et à réaliser certaines études plus rapidement et à un moindre coût que par d'autres approches.

8.4 Données sur la faune sauvage :

Les prélèvements opérés dans la faune sauvage à des fins de surveillance peuvent être fournis par les chasseurs et les trappeurs, être pratiqués sur des animaux tués par la circulation routière, sur les marchés de viande d'animaux sauvages, lors de l'inspection sanitaire des animaux tués à la chasse, à l'occasion des déclarations de morbidité et de mortalité émanant du public et des centres de soins de la faune sauvage, ou encore être obtenus auprès des biologistes spécialisés dans la faune sauvage, du personnel de terrain, des services chargés de la faune sauvage, des agriculteurs, d'autres propriétaires fonciers, des naturalistes ou des organismes de conservation de la nature. Les données relatives à la faune sauvage telles que les résultats des recensements, les évolutions constatées et la capacité de reproduction peuvent être utilisées à des fins épidémiologiques, de manière analogue aux données de production des exploitations.

8.5 Données de santé publique :

Pour les maladies zoonotiques, les données de santé publique peuvent être l'indicateur d'une possible évolution du statut zoosanitaire. L'Autorité vétérinaire doit se coordonner avec les services de santé publique et partager ses informations afin de les intégrer dans des systèmes de surveillance ciblée.

8.6 Données environnementales :

Les informations environnementales significatives telles que précipitations, température, événements climatiques extrêmes, présence et abondance de vecteurs potentiels, comme décrit au chapitre 1.5., doivent également être intégrées au système de surveillance.

8.7 Données complémentaires incluant notamment :

- les données épidémiologiques sur l'infection ou l'infestation, dont la distribution des populations hôtes.
- les informations sur les déplacements d'animaux, y compris les transhumances et les migrations naturelles de la faune sauvage ;
- les circuits commerciaux impliquant des animaux et des produits d'origine animale les réglementations zoosanitaires nationales et les informations sur leur application et leur efficacité ;
- l'historique des matériels importés susceptibles d'être contaminés ;
- les mesures de sécurité biologique en place
- le risque d'introduction d'une infection ou d'une infestation.

**9. COMBINAISON ET INTERPRETATION DES RESULTATS DE LA
SURVEILLANCE :**

Selon l'objectif de la surveillance, la combinaison de multiples sources de données peut donner une indication de la sensibilité globale du système et peut accroître la confiance dans les résultats. La méthodologie utilisée pour combiner les résultats issus de sources de données multiples doit être scientifiquement valide et entièrement documentée, et doit inclure des références bibliographiques.

Les résultats d'une surveillance obtenus pour un même pays, une même zone ou un même compartiment à des moments différents peuvent fournir des données cumulées sur le statut zoosanitaire. Des enquêtes répétées peuvent être analysées pour obtenir un certain niveau cumulé de confiance. Cependant, la combinaison des données issues de sources multiples sur une certaine durée peut permettre d'obtenir un niveau de confiance équivalent.

L'analyse de données de surveillance recueillies par intermittence ou en continu doit si possible intégrer la période de recueil des informations afin de tenir compte de la moindre valeur des informations plus anciennes. La sensibilité et la spécificité des tests utilisés et

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

l'exhaustivité des données issues de chaque source doivent également être prises en compte lors de l'estimation finale du niveau de confiance global.

Pour évaluer l'efficacité d'un système de surveillance reposant sur des sources multiples, l'Autorité vétérinaire doit prendre en compte la contribution relative de chaque composante de la surveillance à la sensibilité globale, tout en considérant l'objectif principal de chacune des composantes.

V. CHAPITRE IV:

LES METHODES UTILISER DANS LA WILAYA DE TIARET :

1.Système National d'information et de surveillance en santé animale :

La DSV est dotée d'un système de surveillance la reliant aux 48 Inspections Vétérinaires de Wilaya (IVW) et aux 7 Laboratoires Vétérinaires de l'Institut National de la Médecine Vétérinaire (INMV).

Ce système a été initié en 1984, consolidé en 1988, suite à la promulgation de la loi n° 88- 08 régissant la médecine vétérinaire et la protection de la santé animale, notamment son titre IV et son décret d'application n°95-66 fixant la liste des maladies animales à déclaration obligatoire et les mesures générales qui leurs sont applicables, modifié et complété en 2002 puis en 2006.

Afin de mener à bien leurs missions, les vétérinaires fonctionnaires et privés ont été destinataires d'un guide des procédures en épidémiologie animale, qui fournit toutes les informations sur l'organisation du circuit ainsi que les outils d'échange d'information.

Le fonctionnement ainsi que le système de circulation de l'information au niveau de ce réseau, se résumant comme suit : l'inspection vétérinaire de wilayas collecte les données à partir des acteurs du terrain: les vétérinaires privés et fonctionnaires localisés au niveau des postes frontières, abattoirs, bureaux d'hygiène et subdivisions agricoles et les éleveurs.

Les acteurs du terrain font appel aux laboratoires agréés pour l'analyse des prélèvements. Les résultats d'analyse parviennent aux demandeurs sous forme de rapport d'essai. Une déclaration de suspicion de la pathologie est transmise à la Direction des Services Vétérinaire. Dans le cas ou le résultat évoque une maladie exotique ou transfrontalière un message d'urgence parvient à la DSV.

Après confirmation de la maladie suspectée, l'inspection vétérinaire de wilaya transmet l'information à l'unité centrale sous forme de formulaire de déclaration, de rapport de suivi et de rapport mensuel d'activités vétérinaires. La centrale (DSV) collecte,

Les methodes de surveillance des maladies animales (épidémiologie-surveillance) dans la wilaya de tiaret

traite et analyse les données qui sont par la suite diffusés au niveau national et international grâce aux bulletins sanitaires vétérinaires mensuels et annuels.

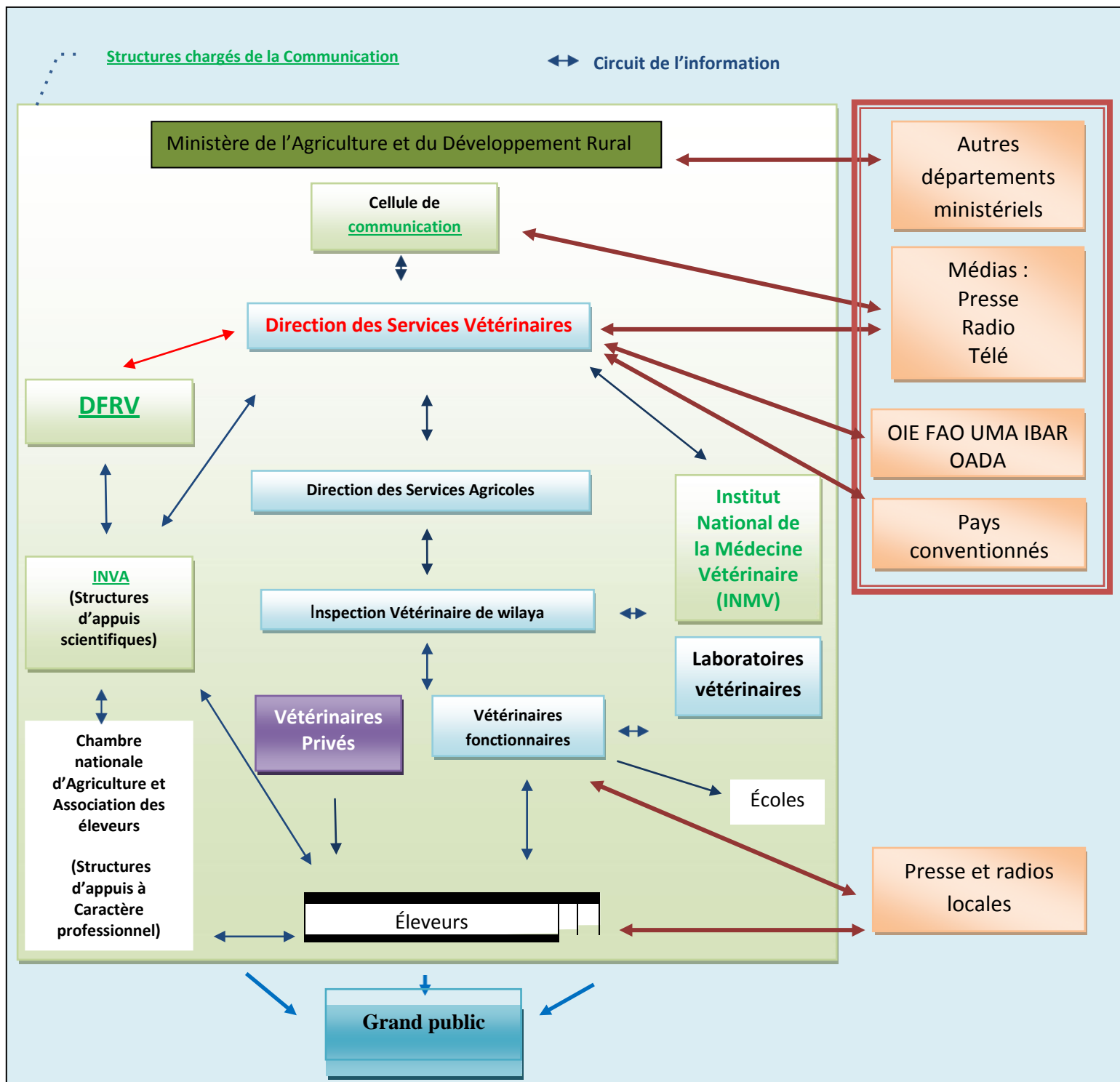
L'ensemble des informations sanitaires émanant des différents maillons du réseau d'épidémiosurveillance, que ce soit au quotidien ou en situation de crise, sont centralisées, traitées, analysées et interprétées au niveau du bureau de la surveillance sanitaire à la DSV. Des bulletins sanitaires mensuels et annuels sont établis et transmis aux 48 wilayate, Instituts techniques (INMV, Institut Pasteur d'Alger, Institut National de la Santé Publique), Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire et Instituts des Sciences Vétérinaires, les pays étrangers conventionnés avec l'Algérie aussi.

Au niveau local, le responsable du réseau d'épidémiosurveillance est désigné et positionné au niveau de l'Inspection Vétérinaire de la Wilaya (IVW). En plus du suivi sanitaire à l'échelle wilayale, il assure l'élaboration du bulletin sanitaire mensuel de sa wilaya et sa transmission aux wilayate limitrophes ainsi qu'à la DSV.

Aussi, il est chargé de la duplication et de la diffusion du bulletin sanitaire mensuel national émanant de la DSV à tous les vétérinaires fonctionnaires et privés. Il doit aussi veiller à la répercussion de toute information sanitaire transmise par la centrale, ainsi que l'animation de journées de formation et de sensibilisation au sein sa wilaya.

2. Organisation de la communication au sein des services vétérinaires et/ou l'instance de tutelle :

Plan de communication



3.Relation avec les partenaires principaux :

- Transmission de rapports semestriels et annuels de notification des maladies animales présentes et absentes, ainsi que l'envoi, annuellement, de questionnaires dûment remplis à l'Organisation Mondiale de la Santé Animale(OIE), à travers le logiciel « Wahis » pour alimenter l'interface « Wahid ».
- Transmission mensuelle des rapports et questionnaires sur la situation sanitaire, au bureau interafricain des ressources animales « IBAR » de l'Union Africaine.
- Transmission du bulletin sanitaire vétérinaire mensuel à l'Organisation Arabe pour le Développement Agricole (OADA).
- Publication des bulletins sanitaires vétérinaires sur la plate forme REMESA (Réseau Méditerranéen de santé Animale).

4.Description rapide de l'existant :

En matière d'impression :

- Affiches
- Dépliants
- Revues
- Banderoles

En matière d'audio-visuel :

- Réalisation de vidéo sur l'annonce de l'évènement
- Réalisation de vidéo sur la présentation de l'évènement
- Production et duplication de support multimédias(CD)
- Réalisation d'interview (cellule de communication):
 - Interview de personnalité politique
 - Interview du responsable technique

En matière de Médias

- Conférence de presse
- Communiqué de presse (cellule de communication au niveau central)
- Article de presse
- Radio (nationale et locale)
- Télévision (communiquer au JT)
- Emission sur le plateau (tables rondes)

5.Sources de financement :

Les sources de financement sont puisées :

- D'un Fonds spécial intitulé « Fonds de la Promotion Zoo-sanitaire et de la Protection Phytosanitaire ». Ce Fonds finance certaines opérations de vulgarisation et de sensibilisation.
- Du budget de financement de la DFRV, chapitre réservé à la vulgarisation (réalisation de spots, affiches dépliantes).
- Du budget de financement de l'INMV, chapitre réservé à l'impression de documents techniques, d'affiches et de dépliantes.
- Du budget de financement de l'INVA pour la réalisation de vidéo, de spots...etc.
- Du budget de wilaya dans certaines situations d'urgence.

6.Activités de communications réalisées/ En cours :

6.1 Activités de formation (regroupements, séminaires, journées techniques et de vulgarisation :

- Organisation de réunions trimestrielles par le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, avec les Directeurs des Services Agricoles de Wilaya et les inspecteurs vétérinaires de wilayas.
- Organisation d'ateliers de formation à l'échelle nationale destinés aux vétérinaires du terrain.

- Organisation de réunions du Comité National de Lutte contre les Zoonoses regroupant les différents secteurs impliqués, co-présidées par le MADR et le MSPRH.
- Participation aux réunions organisées par le Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière (MSPRH), dans le cadre de la lutte contre les zoonoses.
- Participation au séminaire annuel organisé par la Direction de la Vulgarisation (MADR) qui a pour thème : Application des technologies d'information et communication (TIC) pour le renforcement des liens et de la coordination des services.
- Participation aux journées de vulgarisation organisées par les différentes structures de vulgarisation du MADR.
- Organisation de campagnes et de journées de sensibilisation selon l'évolution de la situation sanitaire (lors d'apparition d'une maladie exotique dans les pays frontaliers ex : PPR au Maroc, la Fièvre le la vallée du Rift en Mauritanie et la Fièvre Aphteuse en Lybie etc.).
- Dans le cadre d'un Programme de Renforcement des Capacités Humaines et de l'Assistance Technique, les services vétérinaires participent à la formation et la sensibilisation des éleveurs pour une meilleure conduite des élevages au fin de prévenir les maladies animales.

6.2 Activités radiophoniques :

- Animation d'émissions radiophoniques au niveau des radios nationales lors des menaces d'introduction d'Influenza Aviaire, ESB, Fièvre Aphteuse...etc. de même que lors des journées nationales kyste Hydatiques, Rage.
- Animation d'émission au niveau des radios locales (wilaya) pour les mêmes thèmes sus

cités ainsi que lors du lancement des programmes de prophylaxie en général (ex: surveillance ou lancement d'un programme de vaccination).

6.3 Activités télévisuelles:

- Passage au journal télévisé pour la transmission d'information lors de menace ou d'introduction d'une maladie nouvelle à haut risque (ex: Influenza Aviaire, Fièvre Aphteuse)
- Participation à l'émission télévisée nationale intitulée Sabahiate pour toutes les problématiques inhérentes à la santé animale et à la santé publique vétérinaire.
 - o Réalisation et diffusion de spots télévisés : Grippe Aviaire, Rage, Brucellose, Kyste hydatique, Fièvre Aphteuse, etc.

6.4 Supports multimédias :

Duplication et diffusion de support multimédias (Cdrom) sur les maladies animales : cassettes vidéo sur les zoonoses, Cdrom sur la fièvre de la Vallée du Rift, Influenza Aviaire, etc.

6.5 Supports écrits :

- Établissement et diffusion des bulletins sanitaires vétérinaires mensuels et annuels (duplication en 6000 exemplaires).
- Élaboration et diffusion d'un manuel de procédure en épidémiologie animale (duplication en 6000 exemplaires).
- Conception d'affiches et dépliants de sensibilisation : Grippe Aviaire, Rage canine, Variole ovine, Blue Tongue, campagne de vaccination contre la Brucellose des petits ruminants.
- Élaboration et diffusion des brochures sur : la santé du rucher, la Rage des bovins, la Rage canine, la Fièvre de la vallée du Rift, la Péripleumonie Contagieuse Bovine, la Peste des Petits Ruminants, le Kyste Hydatique, la Blue Tongue, la Fièvre de la West Nile, l'Hygiène de l'élevage bovin laitier, la prévention des Mammites, les

Salmonelloses Aviaires, le parasitisme externe chez le dromadaire, la vaccination contre la Rage canine et la Brucellose des petits ruminants, la vaccination antirabique des bovins, etc.

6.6 Difficultés et contraintes :

- Lourdeur dans la procédure de financement de certaines opérations de communication notamment, pour l'impression et la diffusion de supports de communication.
- Coût élevé pour le financement et la diffusion des spots télévisé et limite dans le choix du créneau horaire de passage.
- Absence d'une unité spécialement dédiée à la communication au sein de la Direction des Services Vétérinaires.

VI. Conclusion :

En règle générale, la surveillance a pour objectif de démontrer l'absence d'infection ou d'infestation, d'établir la présence ou la distribution d'une infection ou d'une infestation, ou de détecter le plus tôt possible les maladies exotiques ou les maladies émergentes. La surveillance de la santé animale est un outil destiné à suivre l'évolution tendancielle des infections ou des infestations, à en faciliter le contrôle, à fournir les données nécessaires aux analyses de risque dans le cadre des objectifs de santé animale ou de santé publique, à justifier le bien-fondé des mesures sanitaires et à fournir des assurances aux partenaires commerciaux. Le type de surveillance appliqué dépend des objectifs de la surveillance, des sources de données disponibles et des résultats recherchés pour conforter des prises de décision. Les recommandations générales qui suivent peuvent être appliquées à toutes les infections ou infestations ainsi qu'à toutes les espèces sensibles, y compris à la faune sauvage, et peuvent être adaptées en fonction des contextes nationaux et locaux. La surveillance ciblée est décrite dans certains des chapitres portant spécifiquement sur les maladies listées.

La faune sauvage peut être incluse dans un système de surveillance, car elle peut jouer un rôle de réservoir d'infection ou d'infestation ou servir d'indicateur de risque pour l'homme et les animaux domestiques. Cependant, la présence d'une infection ou d'une infestation dans la faune sauvage ne signifie pas nécessairement que cette infection ou cette infestation touche aussi les animaux domestiques du pays ou de la zone, et vice-versa. La surveillance de la faune sauvage est liée à des défis pouvant être significativement différents de ceux qui caractérisent la surveillance des animaux domestiques.