

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة عمار تليجي بالأغواط

UNIVERSITE AMAR TELIDJI LAGHOUAT

كلية العلوم

FACULTE DES SCIENCES

قسم البيولوجيا

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



## MÉMOIRE DE FIN D'ETUDE

*En vue de l'obtention du diplôme de Master  
Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie*

*Filière : Science biologique*

*Option : Parasitologie*

### THEME

**Effet de quelques paramètres climatiques sur la  
dynamique des maladies a déclaration obligatoire entre la  
région Aflou et Hassi Delaa**

Présenté par :

**Fetiti Rahima**

**Khelifi Oum keltoum**

*Soutenu publique devant les jurys composés de:*

<i>Nom et prénom</i>	<i>Grade</i>	<i>Qualité</i>
Mr. Zerrouki Mohamed hocine	M.A.A	<i>Président</i>
Mr. Leboukh Mourad	M.A.A	Examineur
M.CHAIBI RACHID	Pr	Encadreur

Année universitaire 2020\_2021

## *Dédicaces*

Avec tout mon amour et avec un grand plaisir de dédier mon travail de fin d'étude à : Aux gens de mon coeur.

A ma chère mère **saida**, Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être. Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours. Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices. Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie

A l'âme de mon père **Massoud**, Ce travail est dédié à mon père, décédé trop tôt, qui m'a toujours poussé et motivé dans mes études. J'espère que, du monde qui est sien maintenant, il apprécie cet humble geste comme preuve de reconnaissance de la part de ta fille qui a toujours voulu que tu sois là. Puisse Dieu, le tout puissant.

A mon chère **Tayab** merci énormément pour ton soutien plus que précieux, Merci pour ton grand cœur toutes vos qualités qui seraient trop longues à énumérer. Ma vie ne serait pas aussi magique sans ton présence et ton amour.

A ma sœur, mon amant et mon soutien et camarade de ma vie **Fatna ,Aicha**

A les enfants de ma maison : **Hiba , Adam ,Loudjin**

À mes très chères frères :,**Maamar, Youssef et Abdemalek et zainab et Férial** pour leur soutiens, encouragements... Merci pour votre aide à mes années d'étude..

A toute ma famille **Muhammadi et Fetiti**

À mes amies :**Haiza Begouga ,Naima,Roumisha, Anissa, Fraiha, khaira , Fatima , Souhila ,Fatiha ,Safaa**

Rahima

## *Dédicaces*

Celle qui m'a procuré le gout de la vie et la sens de la responsabilité .. Grand merci à **ma Mère djmaa rezmi** que rest toujours dans mon coeur.

Celui qui à été toujours la source d'inspiration et de courage ..Grand merci à **mon Père** Naceur khelifi

A mes frères :slimen fatima kaira abde elkader nawal somia kheled abed el hake maamer mostafa rokia lina solafe dakire allah

A toute ma famille **khelifi** et **rezmi**

A l'ensembles des mes amies hanane **fadhila ; nadjla samia ; fatma ; mokhtaria ; zinabe fatiha ;souad**

A toute ceux qui sont présent dans le coeur et absent dans la ligne ..

A toute la promotion 2020/2021 de département de biologie

Tout ce qui m'a aidé de me faire réussir dans travail

Oum keltoum

## *Remerciements*

En préambule à ce mémoire nous remerciant« Allah » qui nous avoir donnés le courage d'entamer et de finir ce mémoire dans de bonnes conditions.

Au terme de notre formation en master parasitologie nous voudrions exprimer notre gratitude à toutes les personnes qui nous ont aidée et encouragée tout au long de notre parcours à l'Université Amar Telidji de LAGHOUAT, notamment les autorités académiques, le Corps enseignant, le Personnel administratif, et le Staff dirigeant du département de Biologie.

Nous tenons à remercier *le* directeur de ce mémoire le docteur : **Chaibi Rachid** pour avoir dirigé ce travail ; ses orientations rigoureuses, ainsi que le traitement statistique des données ont permis d'atteindre la qualité , et **M .Amin Hamida** pour nous avoir aide à terminer ce travail Exigée par le département.

Nos remerciements vont également à nos parents, pour leurs encadrements ainsi qu'à nos frères et sœurs, pour leur soutien tant moral, financier que matériel.

Nous exprimons également notre gratitude à tous nos amis de la Promotion.

**Liste des tableaux**

Tableau 1: récapitulatif des principales MDO selon l'origine en Algérie .....	8
Tableau 2 : topographique de comparaison entre Aflou et Hassi Delaa : .....	15
Tableau 3: les MDO déclarées dans les deux régions .....	21
Tableau 4: Fréquence en nombre des MDO dans les deux régions Hassi Delaa et Aflou .....	24
Tableau 5: évolution annuelle de la Brucellose dans les deux régions .....	25
Tableau 6 : Les tableaux suivant présente les deux maladie selon le sexe .....	26
Tableau 7: présente la brucellose dans les deux régions pendant 2016 à 2021 .....	28
Tableau 8: évolution annuelle de la Leishmaniose.C dans les deux régions .....	29
Tableau 9: variation annuelle de la LC par sex .....	30
Tableau 10 : présente la Leishmaniose cutanée dans Aflou pendant 2016 à 2021 .....	31

**Liste des figures**

Figure 1:Présentation de la wilaya de Laghouat et ses communes .....	13
Figure 2: Présentation de communes d’AFLOU et HASSI DELAA.....	14
Figure 3: situation épidémiologique de nombre de cas par nombre déclare MDO de wilaya de Laghouat de l’année 2020 .....	19
Figure 4: Histogramme représentative de nombre de cas présence en 2020 dans la wilaya de Laghouat.....	20
Figure 5 : Histogramme représentatif de nombre de cas présent pendant 2016 à 2021 dans H .Delaa.....	22
Figure 6: Histogramme représentatif de nombre de cas présent pendant 2016 à 2021 dans Aflou .....	23
Figure 7: Histogramme fréquence en nombre des MDO dans les deux régions Hassi Delaa et Aflou.....	25
Figure 8 :Histogramme representatif de nombre se ces de brucellose dans les deux region ...	26
Figure 9: present le cas de Brucellose dans la région de Hassi Delaa .....	27
Figure 10: present le cas de Brucellose dans la région de Aflou .....	27
Figure 11 : présente la brucellose dans Hassi Delaa et Aflou pendant 2016 à 2021.....	28
Figure 12: Histogramme representatif de nombre se ces de leishmaniose dans les deux region .....	29
Figure 13: reposit le cas de Leishmaniose dans régions de Hassi Delaa.....	30
Figure 14: reposit le cas de Leishmaniose cutanée cutanée dans régions d’Aflou.....	31
Figure 15 : présente la Leishmaniose cutanée dans Aflou et Hassi Delaa pendant 2016 à 2021 .....	32

## Sommaire

<i>Remerciements</i> .....	III
<i>Dédicaces</i> .....	III
Liste des tableaux .....	IV
Liste des figures .....	V
Abréviation .....	V
Introduction .....	1

### Chapitre I: Généralité

1. Définition de l'épidémiologie : .....	4
2. <i>Les différents types de l'épidémiologie</i> :.....	4
2.1. L'épidémiologie descriptive :.....	5
2.2. L'épidémiologie analytique : (ou étiologique).....	5
2.3. L'épidémiologie évaluative :.....	6
3. <i>Définition de l'endémie et l'épidémie et la pandémie</i> : .....	6
3.1. <i>L'Endémie</i> : .....	6
3.2. <i>L'Epidémie</i> : .....	6
3.3. <i>LA Pandémie</i> : .....	7
4. <i>Les maladies à déclaration obligatoire (MDO)</i> :.....	7
5. <i>Liste des principales maladies d'intérêt épidémiologique en Alger</i> : .....	8
<i>Tableau 1: récapitulatif des principales MDO selon l'origine en Algérie</i> .....	8
6. <i>Les facteurs favorisant de la transmission de certaine maladie</i> :.....	10

### Chapitre II: Matériels et méthodes

1. Présentation de la zone de l'étude de Laghouat : .....	12
2. Présentation de zone de HASSI DELAA :.....	13
3. Présentation de zone d'AFLOU : .....	14
4. Méthode de l'étude :.....	15

5. Exploitation des données par des indices statistique et épidémiologique : ..... 16

**Chapitre III: Résultats et discussions**

1. Etat Globale Des MDO Déclares En 2020 A Laghouat ..... 18

2. Analyse comparative des cas de MDO déclares dans ces deus régions Aflou et Hassi Delaa  
..... 19

3. Analyse comparativement des MDO la région de Aflou et Hassi Delaa ..... 21

4. Etude analytique de la brucellose : ..... 25

5. Variation du nombre de cas de Brucellose par catégorie d'âge dans les deux régions : ..... 28

6. Etude analytique de la leishmaniose : ..... 29

7. Variation de nombre de cas par catégorie d'âge ..... 31

Discussion ..... 32

Brucellose : ..... 34

Leishmaniose Cutanée : ..... 35

Conclusion et perspective ..... 36

References bibliographiques ..... 38

# **Introduction**

### **Introduction**

Selon l'organisation mondiale de santé (l'OMS) les MDO (maladie à déclaration obligatoire) représentent un groupe des infections de différentes origines (virales, bactérienne, parasitaire) c'est pathogénies peuvent causer des dégâts que ce soit mortelle ou matériels très coûtees actuellement, l'un des critères de classement des pays développements et non développements. Près de la moitié des 500 millions d'individus affectés par ces maladies tropicales souffrent d'infections parasitaires (REMMÉ*et al.*, 1993). Les taux de mortalité associés à ces maladies sont élevés. La leishmaniose se trouve au 6ème rang des plus importantes maladies tropicales affectant le plus grand nombre d'individus (PEYRON-RAISON *et al.*, 1996).

L'Algérie compte parmi les pays en voie de développement qui fournit chaque année plus de 3 milliards Des dollars .pour lutter contre les MDO. Et malgré ce montante .le chiffre déclare chaque année reste redoutable

La connaissance épidémiologique est nécessaire à la maîtrise, par la prévention, de la plupart des problèmes infectieux. Le profil épidémiologique d'une maladie transmissible comporte : l'évaluation de la distribution d'une maladie dans le temps, dans l'espace, dans une population, et aussi la connaissance de l'agent infectieux, de sa transmission, de la réceptivité des individus.

A Laghouat, la situation en MDO est redoutable a cause de l'augmentation du nombre de cas déclarés d'une année a une autre. Cette province, par sa situation au centre de pays, sa superficie entre quatre wilaya, par sa location par rapport aux étages climatiques, nous a encourage pour faire une étude a base d'une hypothèse de tester l'effet de lechelle régionale sur l'incidence des MDO.

Le présent travail traite les points suivants :

- Réalisation d'un recensement de toutes les maladies déclarées obligatoirement par les services de santé,
- Réalisation d'une étude comparative entre les deux régions Aflou et Hassi Delaa
- Et enfin de tester l'effet de certains facteurs sur l'incidence de quelques MDO

Le présent document est divisé à trois chapitres ; le premier s'intéresse par la présentation de quelque données bibliographique sur les maladies.

Le deuxième est consacré à méthodologie d'étude.

Le dernier chapitre traite tous qui est résultats et leur discussion et enfin une conclusion et des perspectives ont été ajouté

# **Chapitre I**

## **Généralités**

## **1. Définition de l'épidémiologie :**

L'origine grec que du mot est simple :EPI : veut dire « sur» ;

DEMOS : veut dire «peuple – population » ; LOGOS :veut dire «Etude ou connaissance » ;

Par conséquent : l'Epidémiologie est l'étude de ce qui arrive aux individus »

Il existe plusieurs définitions de l'épidémiologie, parmi lesquelles :

« L'épidémiologie est l'étude de la distribution et des déterminants des états ou événement liés à la sante dans des populations spécifique ,et l'utilisation de cette connaissance pour le contrôle des problèmes de sante ».JOHN. LAST 2001

L'épidémiologie a une approche essentiellement collective de l'étude de la santé et des maladies. Elle apparaît ainsi comme une des sciences qui sous-tendent l'action de santé publique. Les groupes humains étudiés peuvent répondre à des critères géographiques, d'âge, d'appartenance à une catégorie socioprofessionnelle, de lieu de travail, etc....( Dr Moussaoui. 2020)

*SELON L'OMS* : « L'épidémiologie est une étude de la distribution des maladies dans les populations humaines, ainsi que les influences qui déterminent cette distribution ».

Lors d'une enquête épidémiologique sur le terrain, des mesures doivent être respectées : (AIT-MOHAND;Juin 2020)

- Vérification de l'information initialement reçue
- Analyse préliminaire de la situation
- Recherche de la source d'infection et des contacts pour que les mêmes conditions ne se répètent pas ou aient moins de chances de survenir à l'avenir.
- Recherche concernant la transmission continue
- Prélèvement d'échantillons aux fins d'analyse de laboratoire .
- Désinfections.

## **2. Les différents types de l'épidémiologie :**

La réflexion sur les mots « occurrence », « répartition » et « déterminant » amène à distinguer les différentes branches de l'épidémiologie.

sert à repérer les populations menacées par un risque de maladie ou de mortalité croissant ou décroissant, alors que l'épidémiologie analytique sert à découvrir les facteurs de risque ou de protection contre les maladies. -Les études descriptives comprennent la collecte de données, l'analyse et la distribution des résultats sur l'incidence des maladies (cas nouveaux), leur prévalence, leur morbidité, ainsi que la survie et la mortalité.(ATOUI.2017)

**2.1. L'épidémiologie descriptive :**

« ... La science qui permet de quantifier: - l'apparition et la répartition de la maladie dans les populations humaines, ... »

Elle vise, au sein d'une population (définie dans le temps et l'espace), à:

- estimer (quantifier) la fréquence d'un phénomène de santé, le plus souvent la maladie,
- déterminer le portrait tel qu'il apparaît c'est à dire quantifier la distribution de la maladie : apporter les réponses aux questions « qui, quand et où » sont concernés par le phénomène de santé.

La mesure de la fréquence et la détermination du portrait se fait à travers un processus d'observation:

- des différentes sources d'information existantes. Ces sources sont toutes basées sur le principe d'enregistrement des événements ayant un rapport (direct ou indirect) avec la santé tels que ceux dits démographiques (certificats de naissance et de décès, recensement de la population), les maladies à déclaration obligatoire, les certificats de santé, les registres de suivi d'une catégorie de population (la Protection Maternelle et Infantile, Hygiène Scolaire et Médecine du Travail, etc.), les statistiques hospitalières, les dossiers et registres des services médicaux et cabinets des praticiens, les assurances (telle que la C.N.A.S), etc.
- par des études à visée descriptive: transversale, longitudinale, de tendance.(NEZZAL.2012)

**2.2. L'épidémiologie analytique : (ou étiologique)**

Elle a pour but de rechercher les causes des maladies et les facteurs ou marqueurs de risque influençant leurs survenues au sein d'une population. Elle permet ainsi d'établir des relations de causalité entre l'exposition à un facteur ou marqueur de risque et la maladie. Le risque est défini comme la probabilité de survenue d'un événement donné.

Les facteurs de risque augmentent la probabilité de survenue de la maladie. Cependant, il est possible d'agir sur l'exposition à ces facteurs de risque :Exemple : tabac, alcool...

Les marqueurs de risque augmentent eux aussi la probabilité de survenue de la maladie mais aucune action n'est à priori envisageable sur le marqueur .Exemple : l'âge, le sexe.

L'épidémiologie analytique vise à confirmer (ou infirmer) de telles hypothèses. C'est l'étude de la relation de cause(s) (facteurs) à effet(s) (maladie-s): relation entre un événement (dit causal) et un autre événement (dit effet). .(NEZZAL.2012)

### **2.3. L'épidémiologie évaluative :**

Elle correspond à « l'Epidémiologie dite expérimentale ».

« ... La science qui permet de quantifier: l'impact de certains facteurs ou interventions sur la santé des individus. »

Elle a pour objectif d'évaluer les interventions (quelles soient de types curatives ou préventives: conduite à tenir, schémas thérapeutiques, etc.)

Elle permet d'apprécier l'impact des interventions (par exemple les programmes nationaux de lutte) : vérifie si les objectifs (tant quantitatifs que qualitatifs) sont atteints.(NEZZAL.2012)

Est exclue l'évaluation de thérapeutiques appliquées au niveau individuel(essai thérapeutique). L'épidémiologie évaluative a recours idéalement à des enquêtes de type quasi expérimental (à rapprocher des méthodes mises en œuvre en recherche clinique), à défaut à des études de type « avant-après » ou « ici-ailleurs » qui comparent un groupe ayant bénéficié de l'intervention et un autre qui n'en a pas bénéficié. ( DrMoussaoui. 2020).

Exemple : évaluer la campagne de vaccination antigrippale annuelle au sein du Centre Hospitalier X auprès des professionnels de santé travaillant en maternité.

### **3. Définition de l'endémie et l'épidémie et la pandémie :**

#### **3.1.L'Endémie :**

Persistance de cas d'une maladie dans un lieu donné pendant une longue période.

Une maladie transmissible est dite endémique lorsqu'elle sévit dans une zone géographique ou au sein d'un groupe de populations sur un mode relativement stable, avec des taux de prévalence et d'incidence relativement élevés.( Bonita.2010)

Une endémie désigne la présence habituelle d'une maladie dans une région déterminée et/ou au sein d'une population déterminée. On parle plus aisément de maladies endémiques : la rage, la fièvre jaune, le paludisme et la malaria. Ces affections sévissent de manière prolongée voire permanente dans certains territoires. La grippe est endémique mais reliée à une période de l'année. Une endémie peut se transformer en épidémie.(frantzy.1991)

#### **3.2. L'Epidémie :**

Apparition d'un nombre anormalement élevé de cas d'une maladie, concentrés dans le temps et dans l'espace.

On parle d'épidémies lorsqu'on observe, dans une communauté ou une région, un nombre de cas exceptionnellement élevé ou inattendu pour l'endroit et le moment considérés. Lorsqu'on

décrit une épidémie, il faut clairement préciser la période pendant laquelle elle a sévi, la région géographique touchée et les caractéristiques de la population atteinte. (R Bonita.2010)

Une épidémie est le développement ou la propagation rapide d'une maladie infectieuse, le plus souvent par contagion, touchant simultanément un grand nombre de personnes. La contagion peut se faire de manière directe et/ou indirecte. Lorsqu'elle est indirecte, l'agent infectieux responsable de l'épidémie a besoin d'un vecteur. L'eau est fréquemment vectrice d'épidémie. Une épidémie peut se déclencher en dehors d'une zone habituellement endémique. (frantzy.1991)

### **3.3.LA Pandémie :**

Endémie ou épidémie qui surviennent dans une zone géographique très étendue telle qu'un continent ou la planète entière.

Un pandémie est une épidémie qui s'étend à la quasi-totalité d'une population d'un ou de plusieurs continents, voire dans certains cas de la planète. Le nombre de victimes est ici très important. Le SIDA est à ce jour considéré comme une pandémie. Ces trois vocables sont également utilisés, par extension ou glissement sémantique, pour d'autres affections qu'infectieuses. Par exemple, on parle de l'épidémie d'obésité ..(frantzy.1991)

### **4. Les maladies à déclaration obligatoire (MDO) :**

La déclaration obligatoire est basée sur la transmission de données individuelles à l'autorité sanitaire. Elle consiste en un recueil exhaustif de données, permettant une analyse aussi exacte que possible de la situation et de l'évolution des maladies à déclaration obligatoire, afin de mettre en place des actions préventives et de conduire des programmes adaptés aux besoins de santé publique.

Son objectif est double:

Alerter les services de santé publique. qui. éventuellement, décident de mesures relatives aux soins et à la prévention (isolement, vaccination, chimio prophylaxie),

Recueillir les données qui établissent. le plus exactement possible, le nombre de cas observés de chacune de ces maladies. Elle concoure aussi a la prévention, à la Surveillance épidémiologique et, ainsi, à la définition.

La déclaration obligatoire est un mode de surveillance des maladies infectieuses très ancien. Reconnue par l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S), elle est universellement utilisée. L'O.M.S collige ainsi, pour un certain nombre de maladies transmissibles, les cas notifiés par les états membres. (AIT-MOHAND A ;Juin 2020)

5. Liste des principales maladies d'intérêt épidémiologique en Alger :

Tableau 1: récapitulatif des principales MDO selon l'origine en Algérie

Selon l'origine	Maladie	Agent causal	vecteur	réservoir	Principe symptôme	Mode de transmission
Parasitaires	leishmaniose (Fièvre noire)	Leishmania	Phlébotome s femelle	Mammifère. Homme	Langur de clou Perte de poids Hépatomégalie	La transmission vectorielle est le principal mode de contamination. Et par échange de seringues chez les toxicomanes
	Paludisme (Malaria)	Plasmodium sp	Moustique anophèles sp	Homme	anémie	Les piqûres de moustique
	Trypanosoma (Maladie de sommeil)	Trypanosomabrucei gambien	Mouches tsé-tsé	Homme (et porcs)	Somnolence	La piqure d'un petite mouche Infecter accidentellement des personnels de laboratoire piqués par des aiguilles contaminées .
Bactériennes	Brucellose (Fièvre de malte ou mélitococcie)	Brucella mélitensis	Les animaux	Mammifère	Fièvre Douleurs Musculaires Fatigue	<b>Directe</b> :voie cutanée La contamination <b>indirecte</b> est par ingestion de lait .ou par consommation de fromage frais
	Choléra	Bactérie Vibrio cholerae O1 et O139	Homme et milieu aquatique	L'eau	Une diarrhée aqueuse abondante, mais sans douleur (selles riziformes) Des vomissements de liquide clair Des nausées	par voie oro-fécale : Consommation d'eau contaminée, Consommation d'aliments personne à personne Contamination indirecte (mains)

	Escherichia coli	E. coli entérohémorragique		Homme	Douleur abdominales Diarrhées .la fièvre Colites hémorragique Vomissements	la consommation d'aliments contaminés la viande crue ou insuffisamment cuite les produits laitiers au lait cru Les matières fécales des ruminants présents dans le sol
Virales	Ebola(fièvre hémorragique)	Ebolavirus zaïre		Les chauves-souris	Fièvre soudaine Diarrhée	Transmission par contact .et haémococontactransmissiondepathogène
	Cov 19	Coronavirus SARS-Cov-2	L'homme	L'homme	fièvre toux sèche fatigue	Contacte direct entre les personnes (les surfaces )
	Fièvre jaune	Flaviviridae	Ae. aegypti	Singes/vecteur	fièvre aiguë Des manifestations hémorragiques et des signes d'insuffisance rénale peuvent se produire	Les piqûres de moustique

***6. Les facteurs favorisant de la transmission de certaine maladie :***

Plusieurs facteurs favorisent l'apparition, le développement et la diffusion des maladies transmissibles. Ces facteurs sont très nombreux et agissent à différents niveaux de la chaîne épidémiologique :

- Hygiène des populations : un état d'hygiène défectueux (collective, individuelle) des milieux défavorisés.
- Niveau socio-économique des populations : problème d'habitat et de promiscuité, vie collective (école, entreprise,...)
- Facteurs climatiques : les conditions saisonnières (la sécheresse, le froid), climatiques (Vent, humidité, écart de température, autre phénomène,...)
- Manque de conscience
- La pauvreté
- Changement climatique
- Boire du lait non pasteurisé ou ses produits.
- manger de la viande insuffisamment cuite provenant d'animaux infectés par la maladie.

# **Chapitre II**

## **Matériels et méthodes**

Dans ce chapitre nous allons développer les informations sur la région faisant l'objet de notre étude, par la suite une description détaillée du déroulement de cette enquête.

### **1. Présentation de la zone de l'étude de Laghouat :**

De par sa position géographique et ses caractéristiques climatiques, la Wilaya de LAGHOUAT fait partie du groupe des neufs Wilayat pastorales du pays ainsi que des Wilayat du Sud.

Sa superficie est de : 25052 km<sup>2</sup> pour une population estimée au 31/12/2016 à 661 700 Habitants soit une densité de : 26.41 Hab. /Km<sup>2</sup>, la distance entre Laghouat et Alger est : 406.7 km. Laghouat est constituée de vingt-quatre communes (Fig. 1), elle est installée sur deux espaces de parcours, steppique et présaharien. Elle est limitée au nord par la wilaya de Tiaret, à l'est par la wilaya de Djelfa, au sud par la wilaya de Ghardaïa et à l'ouest par la wilaya d'El Bayadh (SALEMKOUR et al. 2013). La population totale de la wilaya est estimée à 560.473 habitants en 2012, soit une densité de 22,4 habitants par Km<sup>2</sup> (ANIREF, 2013).

Laghouat s'étale sous un climat saharien. Le mois le plus sec est juillet (3,5 mm). En revanche le mois le plus pluvieux est septembre avec 20,4 mm. Il est à signaler que la saison automnale est relativement la plus pluvieuse avec 31 % du cumul annuel. La température moyenne maximale atteint 38,1 °C en août. Par contre, au mois de janvier la température moyenne minimale atteint 2 °C.

Il est à signaler que la température maximale absolue est de 44,6 °C enregistrée durant le mois de juillet 2005 et que la température minimale absolue est de – 6 °C enregistrée durant le mois de décembre 2007 (SALEMKOUR et al, 2013).

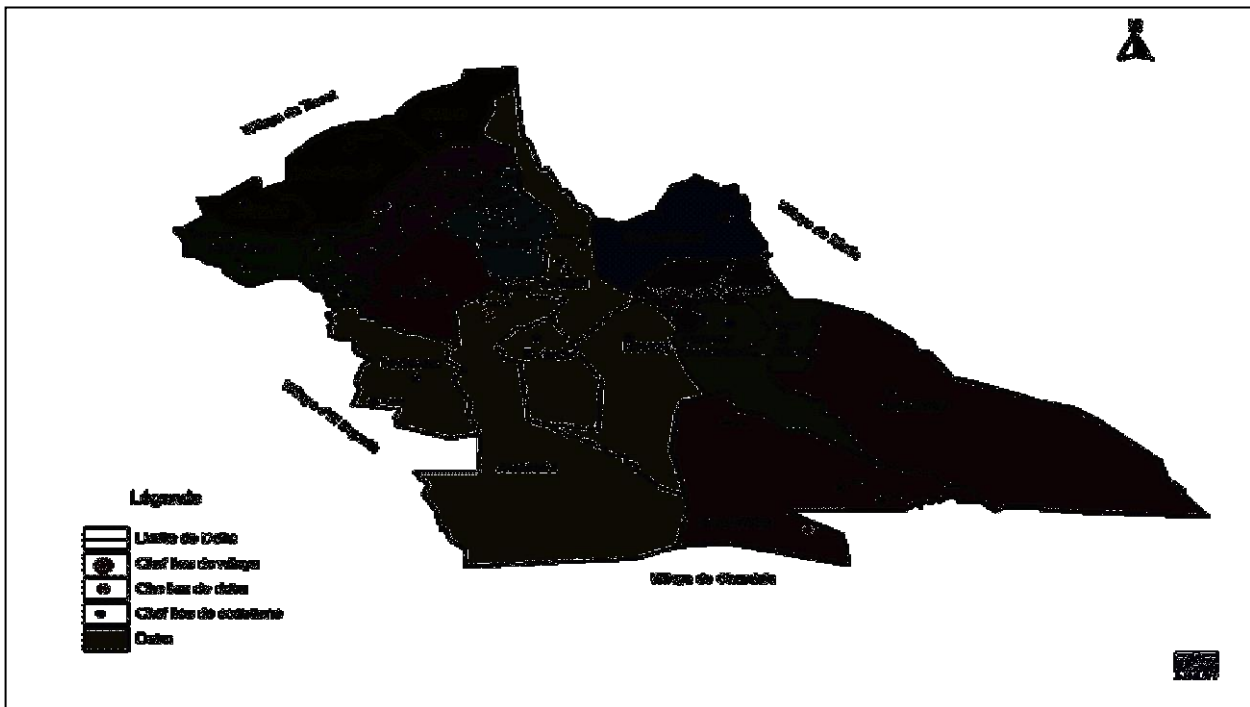


Figure 1:Présentation de la wilaya de Laghouat et ses communes

## 2.Présentation de zone de HASSI DELAA :

HassiDallaa est une commune administrativement rattachée à la wilaya de Laghouat, à 120 km du siège de l'Etat et à 70 km du siège du district, d'une superficie de 3 955 km<sup>2</sup>.C'est la plus grande commune de l'Etat en terme de superficie. Elle est bordée au nord par la commune de SadRahal dans la wilaya de Djelfa et la commune de Kasr al-Hiran (Aghouat).Au sud, la commune de Berrian et la commune de Qarara (Ghardaia), la commune de Qattara et la commune de SadRahal (Djelfa), et à l'ouest, la commune de Ben Nasser Ben Chohra et la commune de HassiR'Mel.

La municipalité de HassiDallaaa une population d'environ 19 026 personnes, et elle a été adoptée en tant que municipalité indépendante en 1984 à la suite de la division administrative. La ville est actuellement reliée à ses environs par trois routes nationales, l'une vers la route nationale n°01 à une distance de 37 km, l'autre vers Qasr al-Hiran, à une distance de 70 km, et la troisième vers le village d'Umm al-Azam (wilayat de Djelfa) à une distance de 48 km.

Sur le plan économique, une grande partie des habitants de Hassi Dallaa dépendent de l'élevage de bétail, qui dépasse les cent mille têtes de moutons réparties dans un certain nombre de communautés rurales pastorales, en plus de ce que les habitants élèvent dans les maisons de la ville elle-même, en particulier des chèvres pour bénéficier de leur lait. Une grande partie de la

main-d'œuvre est employée dans la zone industrielle de HassiR'Mel, de façon permanente ou temporaire, en plus de diverses activités commerciales.

### 3. Présentation de zone d'AFLOU :

Aflou (en arabe : أفلو) est une commune d'Algérie faisant partie de la wilaya de Laghouat. C'est la deuxième plus grande ville de la wilaya de Laghouat et l'une des villes les plus importantes dans la région. Elle est équidistante de Tiaret, Djelfa, Laghouat et El Bayadh. Cette position lui confère une importance stratégique dans le développement local de la région. Elle est surnommée « la capitale du Djebel Amour », l'Aurès occidental, du fait de sa géographie montagneuse et sa situation dans l'Ouest algérien. Disposant d'un sol très riche en herbe et en eau, c'est un territoire de broutage. L'élevage est l'activité économique traditionnelle de la localité.

La ville d'Aflou se trouve à 406 km au sud-ouest d'Alger, 320 km au sud-est d'Oran et 110 km à l'ouest de Laghouat dont elle fait partie comme sa deuxième grande ville, bâtie à plus de 1 400 m d'altitude, considérée comme la ville la plus haute de l'Algérie, située au carrefour de quatre wilayas (Laghouat, Djelfa, Tiaret et El Bayadh), la géographie d'Aflou est montagneuse. Aflou est située au cœur de la chaîne Atlas du Sahara séparant le Tel du Sahara.

Considérée comme l'une des villes les plus froides de l'Algérie, appelée parfois la Sibérie de l'Algérie, caractérisée par un climat sec et un hiver prolongé et de ressenti glacial atteignant les  $-7^{\circ}\text{C}$ , ce qui explique que les communes avoisinantes sont parfois complètement isolées durant la saison froide enneigée.

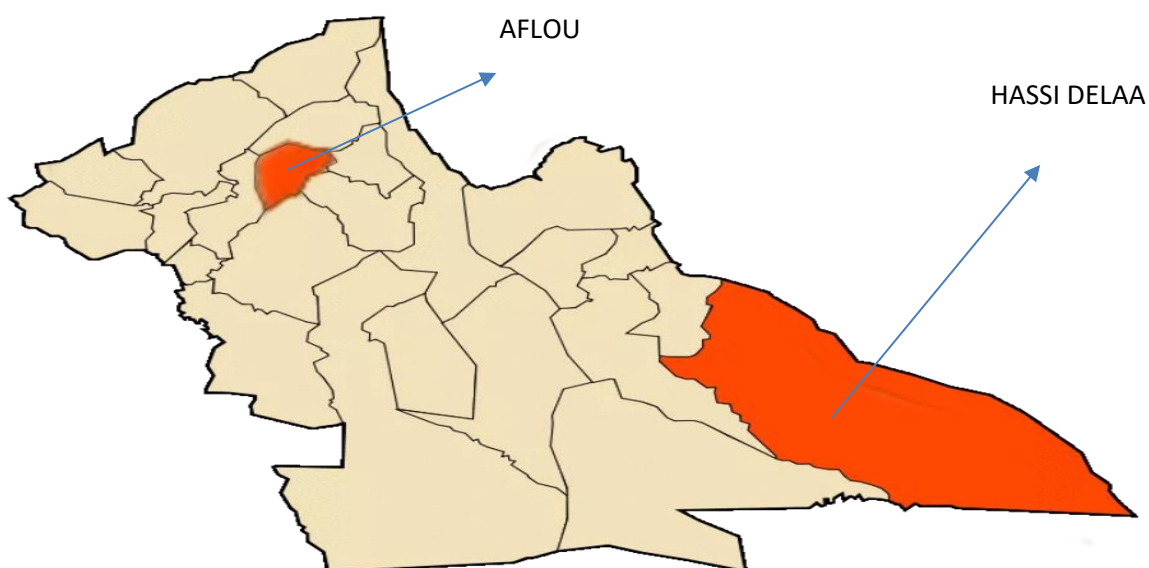


Figure 2: Présentation de communes d'AFLOU et HASSI DELAA

**Tableau 2 : topographique de comparaison entre Aflou et HassiDelaa :**

	HassiDelaa	Aflou
L'altitude	764m	1400m
Superficie	3955km <sup>2</sup>	405km <sup>2</sup>
Précipitation	9.5mm	32.33 mm
Population	19 026	151 664
Densité	4,81 (Hab. /km <sup>2</sup> )	374,48 (Hab./ Km <sup>2</sup> )
La température moyenne	0°_2° 50°	-5° 38°
infrastructure de santé	EPH : <b>96</b> EPSP : <b>132</b>	EPH : 281 EPSP : 209
le couvert végétal (végétation)	purement saharienne	couvert montagneuse

#### 4. Méthode de l'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective réalisée à partir des données Enregistrées dans des formations sanitaires publiques. Tous les cas des MDO diagnostiqués cliniquement par les agents de santé de ces formations sanitaires de 2016 jusqu'à 1<sup>er</sup> trimestre de l'année 2021, et notifiés dans ces registres, ont été répertoriés. Les variables étudiées ont été: l'âge, le sexe, la répartition annuelle et la répartition par commune.

Le but de ce travail est de contribuer à l'étude d'aspect épidémiologique des MDO à travers les cas déclarés au service d'épidémiologie et de médecine préventive. Décrire et déterminer les maladies à déclaration obligatoire fréquente à Laghouat.

Au cours de travail nous analyseront successivement : La répartition géographique et le mode d'expression des MDO L'aspect démographique des MDO Le taux de prévalence

.les données relatives aux patients sont recueillies à partir des relèves hebdomadaires des MDO comprend :

- Type de maladie
- L'âge ;
- Sexe,
- Année
- La commune de résidence.

**5. Exploitation des données par des indices statistique et épidémiologique :****• Exploitation des données (Analyse statistique)**

Les résultats présentés dans les tableaux sont convertis en graphique, montrant les évolutions étudiées. L'analyse statistique consiste à calculer les moyens, la valeur maximale et la valeur minimale, le mode, ainsi que d'étudier les caractéristiques des patients et leur selon les critères d'âge, de sexe et les commune de résidence.

Logiciel utilisé pour l'analyse statistique :Microsoft Excel pour la saisie des données et pour la production des courbes.

# **Chapitre III**

## **Résultats et discussions**

**1. Etat Globale Des MDO Déclares En 2020 A Laghouat**

La fiche ci-dessous montre l'état global des MDO déclarés en 2020 à Laghouat. D'après cette fiche nous constatons que :

La population de Laghouat se trouve menacée par 17 MDO dont 6 pathologies virales, 7 infections bactériennes et 2 agents pathogènes de maladies parasitaires.

Un total de 1974 cas a été enregistré par les services de santé et que la brucellose et la leishmaniose cutanée sont les plus virulentes avec respectivement 1191 et 540 cas (tab1.fig1)

2. Analyse comparative des cas de MDO déclarés dans ces deux régions Aflou et HassiDelaa

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات



مديرية الصحة والسكان لولاية الأغواط  
مصلحة الوقاية و السكان

الوضعية الوبائية للأمراض ذات التصريح الإجباري لولاية الأغواط حسب المؤسسات العمومية للصحة الجوارية و حسب البلديات

سنة 2020

إنتهاب الكبد الفيروسي (س)	إنتهاب الكبد الفيروسي (ب)	إنتهاب الإحليل الأمسيلاني Urétrite Gonococci-que	الزهري Syphilis	إنتان فقدان المناعة المكتسبة Infection par le Virus de l'immuno-déficience Humaine (VIH)	الحصبة Rougeole	إنتهاب السحايا غير السلية Autres Ménigite Non Tubercu-leuses	إنتهاب السحايا الديقماغية الشوكية Ménigite-Cérébro-Spinale	السل		التسمم الغذائي الجماعي Toxi-Inflection Alimentaire Collective	إنتهاب الكبد الفيروسي (أ) Hépatite Virale A	الحمى التيفية و الشبه التيفية Fièvre Typhoïde et Para-Typhoïde	الكيس المائي Kyste Hydatique	الأمراض الجلدية Leish-maniose Cutanée	الحمى الماطلية Brucellose	الأمراض	المؤسسات العمومية للصحة الجوارية	
								Tuberculose										
								السل غير الرئوي Tuberculose Extra-Pulmonaire	السل الرئوي Tuberculose Pulmonaire									
	09		10	04		11		27	17	17	01				128	364	الأغواط	
								01							04	01	سيدي مخلوف	
								01							01	01	الصفافية	
						02		05							09	03	الخنق	
						01		02	01						206	205	قصر الحيران	
	01			01				04	02	05					15	65	بن ناصر بن شهرة	
	01			01				03	01						32	31	حاسي الرمل	
	01							01							26	46	حاسي الدلاعة	
			01							11					28	109	عين ماضي	
											01				14	68	تاجموت	
								01							13	07	الحويطة	
															20	68	تاجرونة	
															02	15	وادي مزي	
			01	03				36	12	09					24	65	أقلو	
								01	03							25		سيدي بوزيد
										13					01	11	سبقاق	
															03	21	وادي مرة	
															04	55	قلنة سيدي ساعد	
								02	05						03	09	عين سيدي علي	
															03	12	البيضاء	
																02		بريدة
															03	01	الحاج مشري	
																	تويالة	
								01	01						01	07	الغيشة	
00	12	00	12	09	00	14	00	85	54	55	02	00	00	540	1191		المجموع الولائي	
00	00	00	00	00	00	00	00	01	03	00	00	00	00	18	75		خارج الولاية	

Figure 3: situation épidémiologique de nombre de cas par nombre déclare MDO de wilaya de Laghouat de l'année 2020

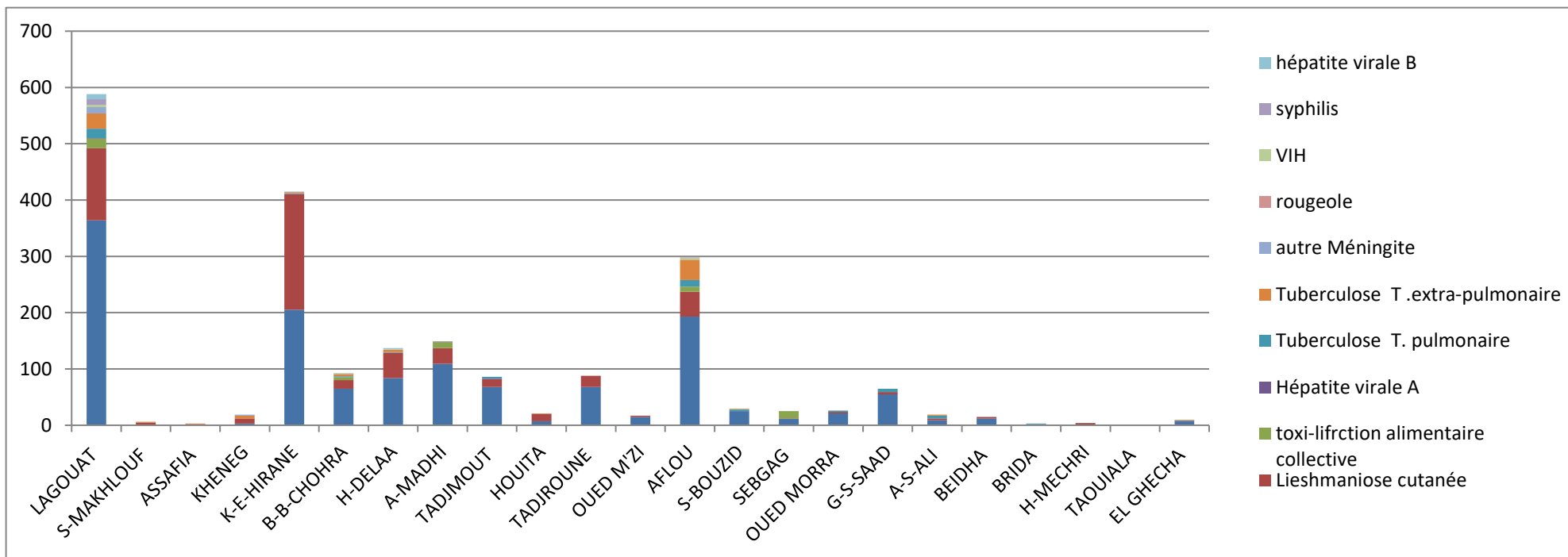


Figure 4: Histogramme représentative de nombre de cas présence en 2020 dans la wilaya de Laghouat

3. Analyse comparativement des MDO la région de Aflou et HassiDelaa

Tableau 3: les MDO déclarées dans les deux régions

		2016		2017		2018		2019		2020	
		HassiD elaa	Aflou	HassiD elaa	Aflou	Hassi Delaa	Aflou	Hassi Delaa	Aflou	Hassi Delaa	Aflou
<b>Brucellose</b>		<b>84</b>	<b>53</b>	<b>39</b>	<b>247</b>	<b>7</b>	<b>102</b>	<b>20</b>	<b>99</b>	<b>77</b>	<b>122</b>
<b>Leishmaniose cutanée</b>		<b>7</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>58</b>	<b>28</b>
Hépatite virale A		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
toxi-lifraction alimentaire collective		0	22	0	8	80	11	0	61	0	22
Tuberc ulose	T. pulmonaire	4	10	0	9	3	16	0	10	1	17
	T .extra- pulmonaire	2	18	8	17	7	20	0	17	4	37
Méningite cérébro- spinale		0	1	0	2	1	0	68	3	0	0
autre Méningite		0	0	0	0	2	0	0	1	0	0
rougeole		0	0	0	0	6	219	0	14	0	0
VIH		0	9	0	3	0	1	0	0	1	3
syphilis		2	1	1	0	0	0	0	1	0	1
hépatite virale B		0	1	0	0	1	0	0	0	2	0
hépatite virale C		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

L'évolutions annuelle des MDO dans les deux régions Aflou et HassiDelaa fait apparaitre clairement l'occurrence de la brucellose et de la leishmaniose cutanée (tab 3. Fig2et 3)

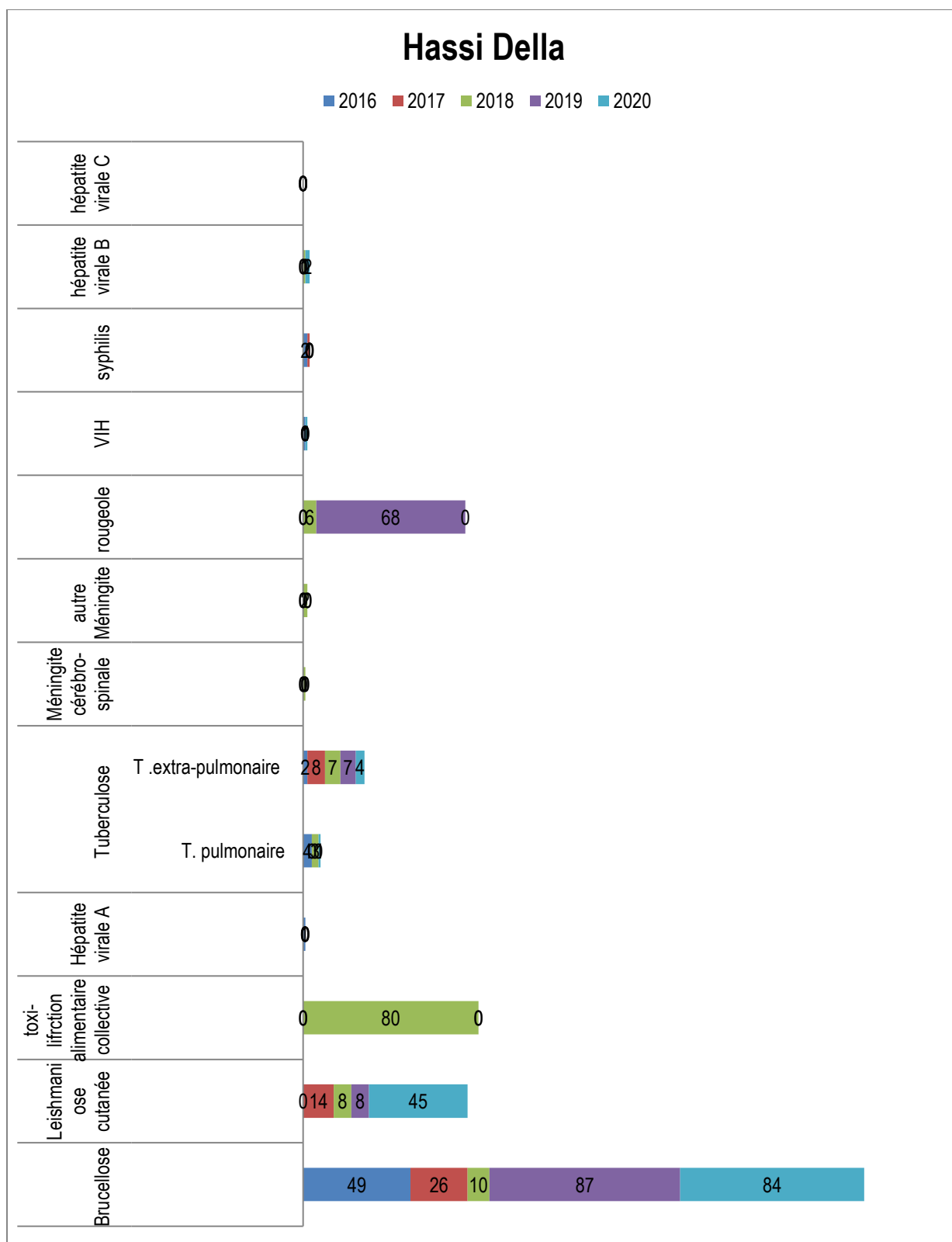


Figure 5 : Histogramme représentatif de nombre de cas présent pendant 2016 à 2021 dans H .Delaa

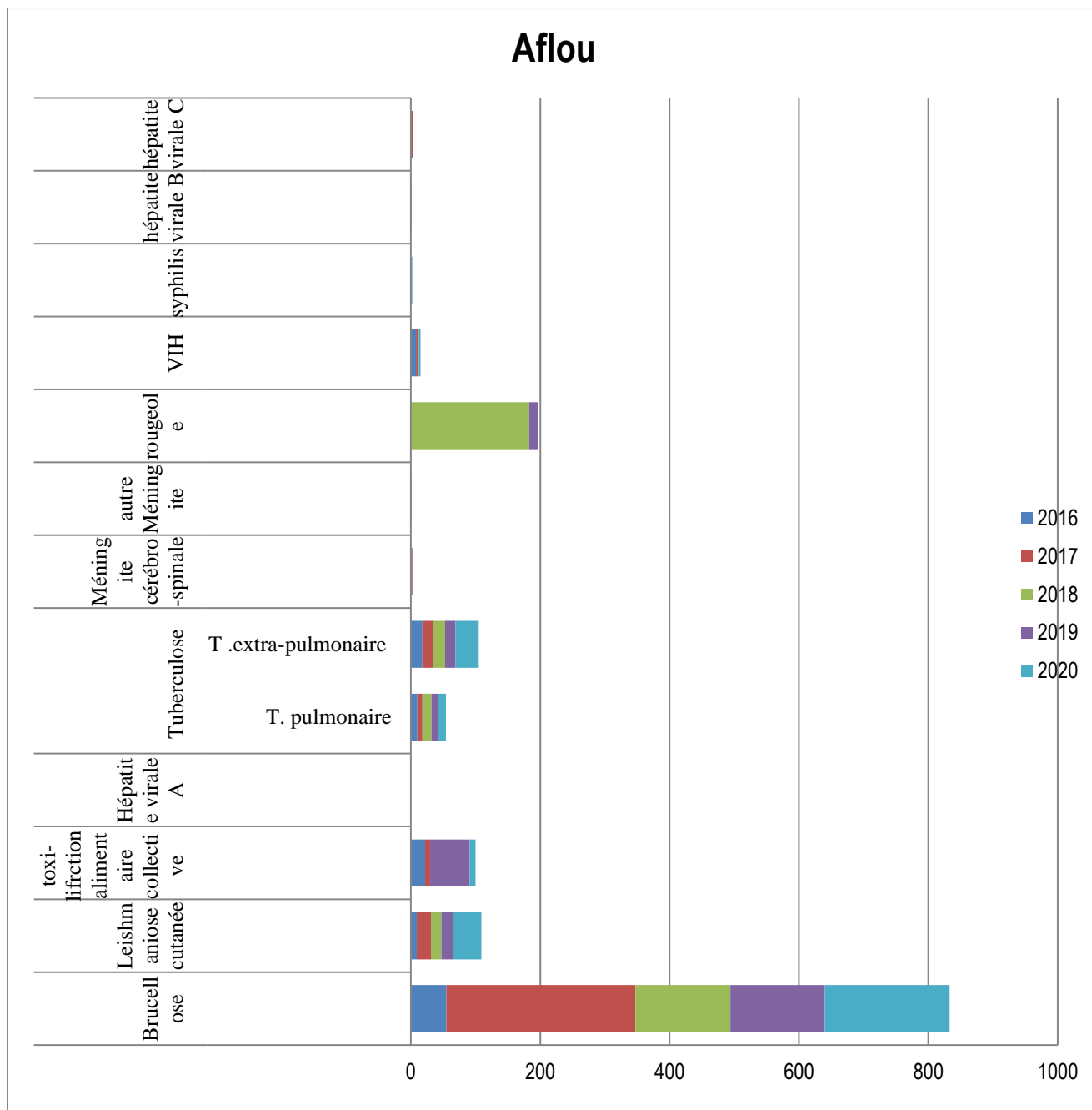


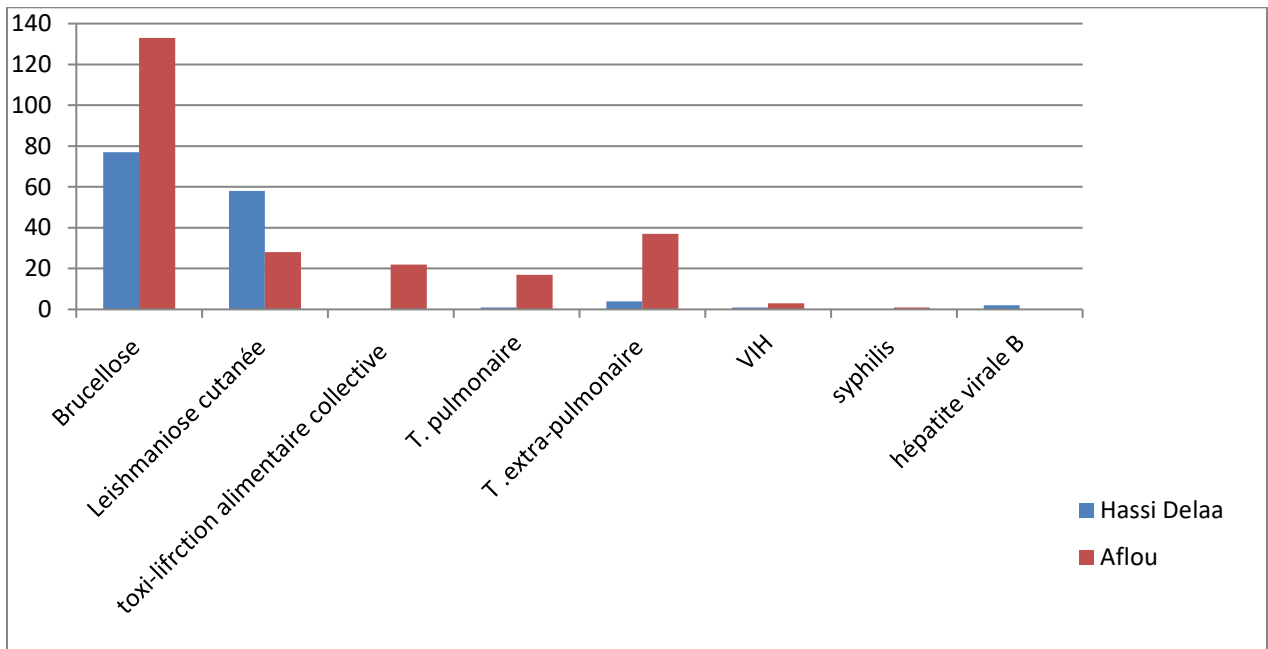
Figure 6: Histogramme représentatif de nombre de cas présent pendant 2016 à 2021 dans Aflou

Tableau 4: Fréquence en nombre des MDO dans les deux régions HassiDelaa et Aflou

		HassiDelaa	Aflou
Brucellose		77	122
Leishmaniose cutanée		58	28
toxi-lifrcion alimentaire collective		0	22
Tuberculose	T. pulmonaire	1	17
	T .extra-pulmonaire	4	37
VIH		1	3
syphilis		0	1
hépatite virale B		2	0
Total		143	230

Pour les deux régions Aflou et HassiDelaa, le tableau 2 montre une analyse comparative des cas de MDO déclarés dans ces deux régions .il ressent du lecteur de ce tableau que : huit formes de MDO sont fréquente dans les deux régions (Aflou 7 et HassiDelaa 6) .le nombre de cas des MDO enregistrés et plus élève a Aflou (avec 230 cas et 153 cas à HassiDelaa).

Pour les deux régions seuls la brucellose et la leishmaniose qui enregistrent le nombre de cas le plus élevé. (Tab 2 .fig. 2)



**Figure 7: Histogramme fréquence en nombre des MDO dans les deux régions HassiDelaa et Aflou**

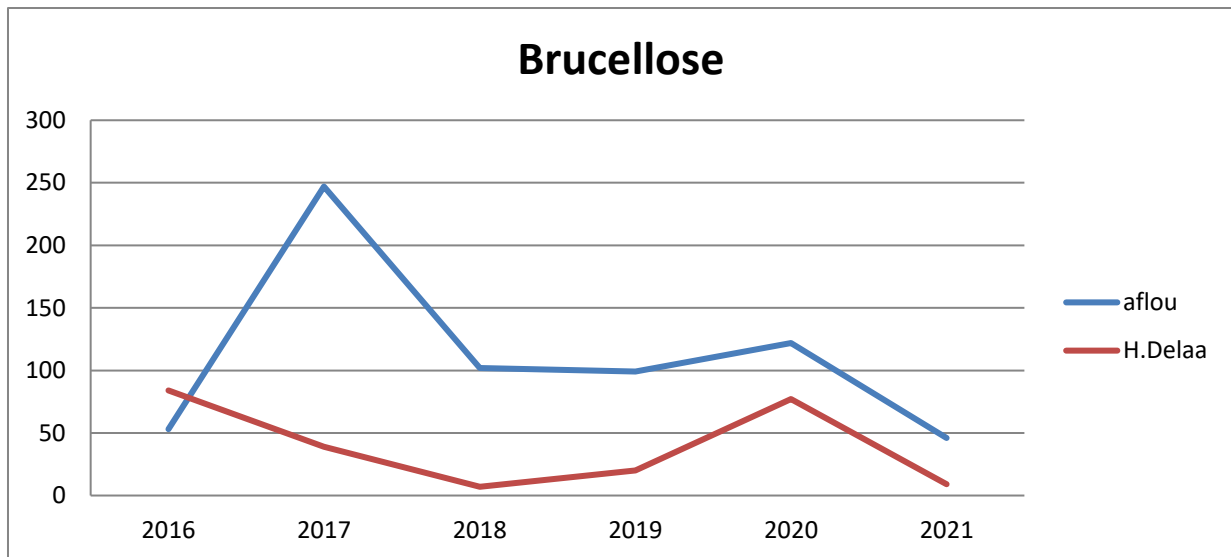
Dans le présent manuscrit et suivant à notre analyse préliminaire on se basent beaucoup plus sur deux formes les plus fréquentes : la brucellose et la leishmaniose cutanée.

#### 4. Etude analytique de la brucellose :

Chronologie de maladie entre 2016 à 2021

**Tableau 5: évolution annuelle de la Brucellose dans les deux régions**

Brucellose		
	Aflou	HassiDelaa
2016	53	84
2017	247	39
2018	102	7
2019	99	20
2020	122	77
2021	46	9



**Figure 8 :** Histogramme représentatif de nombre de cas de brucellose dans les deux régions

Le tableau 4 et la figure 5 montrent l'évolution annuelle de 2016 jusqu'au 1<sup>er</sup> trimestre de l'année 2021 de la brucellose dans la région de Aflou et de Hassi Delaa.

Il ressort de l'analyse de l'allure du graphique : à Aflou ; il y a un seul pic enregistré en 2017 avec 250 cas

À Hassi Delaa le pic a été enregistré en 2016 avec 100 cas

**Tableau 6 :** Les tableaux suivants présentent les deux maladies dans les deux régions Aflou et H. Delaa selon le sexe

Brucellose				
Année	Aflou		H. Delaa	
	M	F	M	F
2016	26	29	24	25
2017	161	131	18	8
2018	103	44	8	2
2019	96	50	60	27
2020	90	32	60	17
2021	33	13	7	2

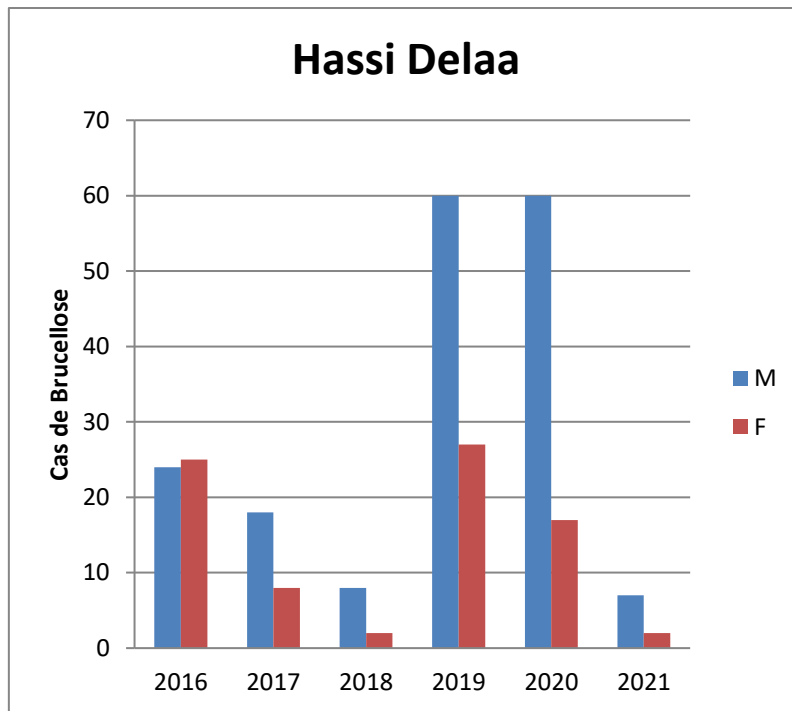


Figure 9: present le cas de Brucellose dans la région de HassiDelaa

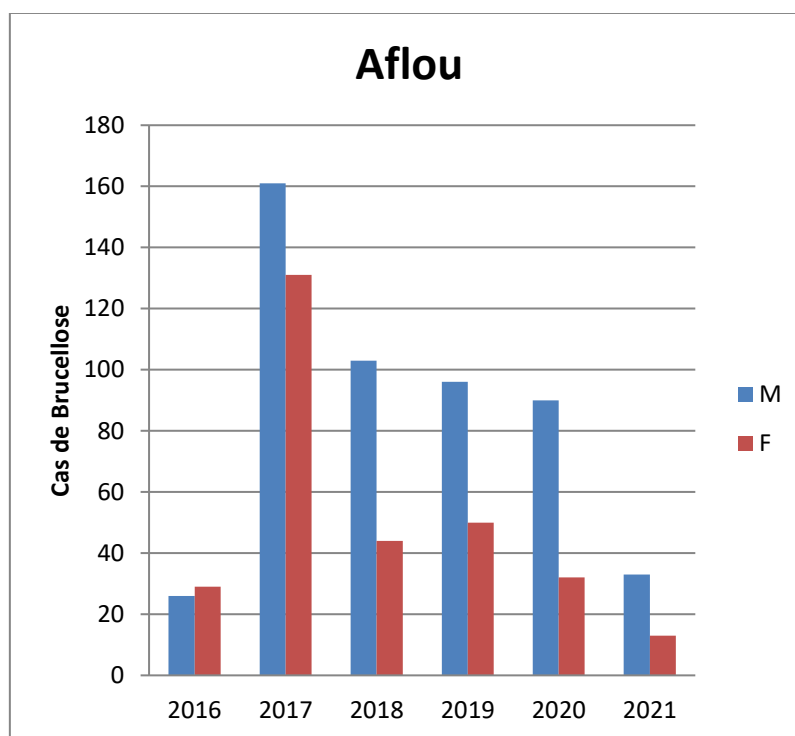


Figure 10: present le cas de Brucellose dans la région de Aflou

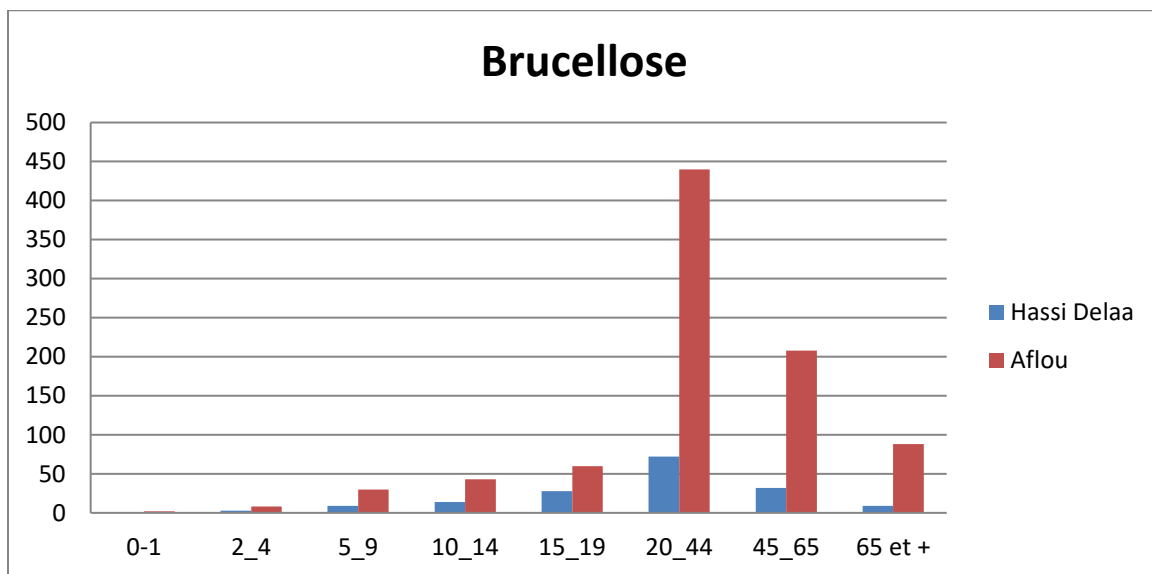
Pour les deux figures qui montre les variations du nombre de cas en brucellose en fonction des années et par sexe

Nous constatons pour les deux régions et à travers de toutes les périodes d'étude entre 2016 et 2021 .le sexe masculine était le plus touchés et ceci explique par le comportement de la catégorie masculin d'une part et d'autre part il faut prendre en considération le mécanisme de recrutement parasitaire qui est fortement lie la dynamique de l'hôte.

**5.Variation du nombre de cas de Brucellose par catégorie d'âge dans les deux régions :**

**Tableau 7: présente la brucellose dans les deux régions pendant 2016 à 2021**

Brucellose								
tranche/d'âge	0-1	2_4	5_9	10_14	15_19	20_44	45_65	65 et +
HassiDelaa	0	3	9	14	28	72	32	9
Aflou	2	8	30	43	60	440	208	88



**Figure 11 : présente la brucellose dans HassiDelaa et Aflou pendant 2016 à 2021**

Toutes les tranche d'âge sont exposes a la Brucellose, mais avec des fréquences déférente d'âpre l'analyse su graphe on trouve pour les deux régions les deux tranche d'âge de 20 à44 ans et ceux de 45 à65 ans sont les plus touchées par la Brucellose et que les valeurs enregistrés sont respectivement (440dans Aflou et 72 dans HassiDelaa) et (208 dans Aflou et 32dans HassiDelaa)

## 6. Etude analytique de la leishmaniose :

Tableau 8: évolution annuelle de la Leishmaniose.C dans les deux régions

leishmaniose		
	Aflou	HassiDelaa
2016	15	7
2017	18	15
2018	7	14
2019	13	17
2020	28	58
2021	2	16

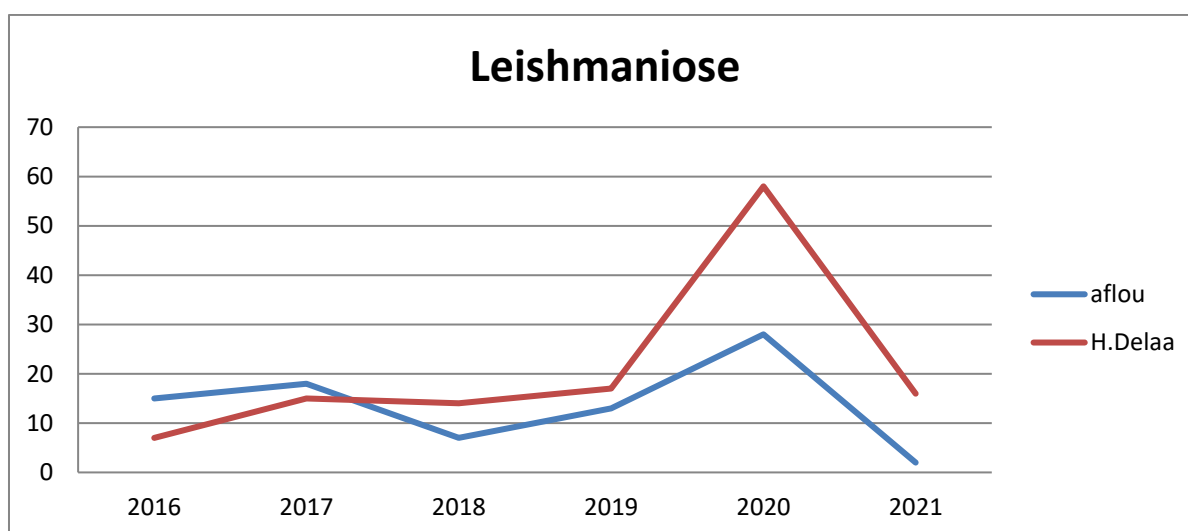


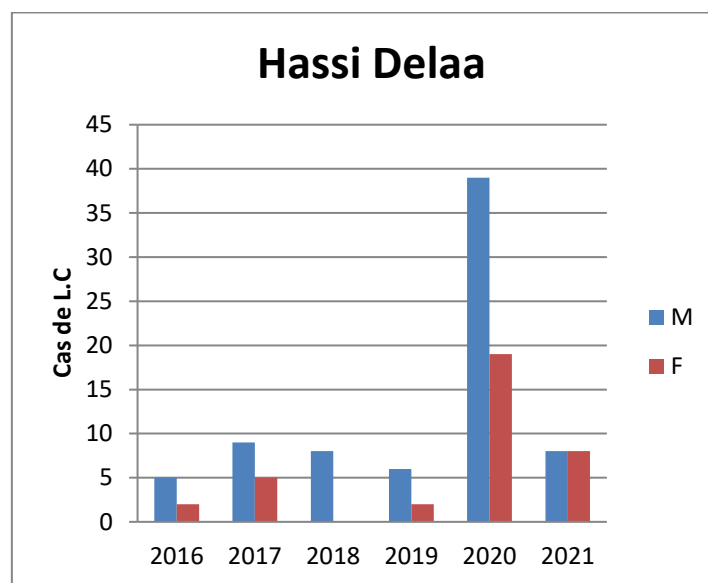
Figure 12: Histogramme représentatif de nombre se ces de leishmaniose dans les deux region

D'après cette figure de l'évolution annuelle de L.C entre les deux régions Aflou et HassiDelaa, la Lure globale montre que cette maladie suit un même rétame entre les deux régions mais les fréquences en nombre sont différents.

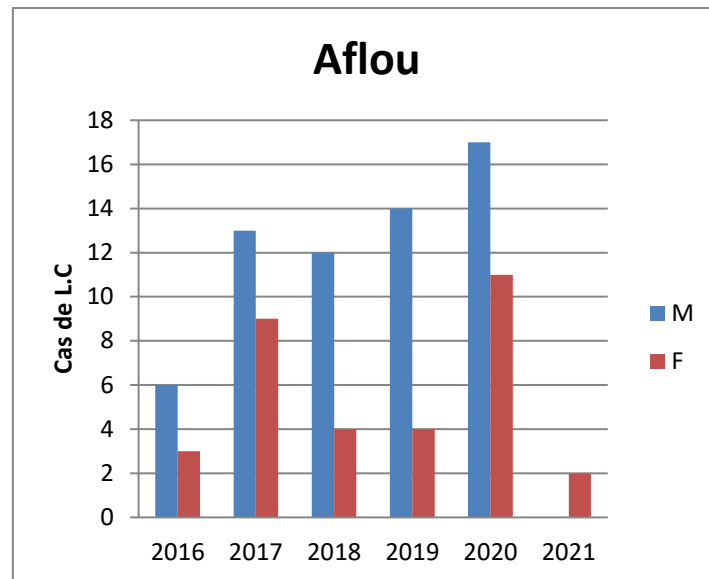
Un seul picsà été enregistré en 2020 pour H.D et Aflou du les valeurs respective 58 et 28

**Tableau 9: variation annuelle de la Leishmaniose Cutanée entre Aflou et HassiDelaa et par sex**

leishmaniose				
Année	Aflou		HassiDelaa	
	M	F	M	F
2016	6	3	5	2
2017	13	9	9	5
2018	12	4	8	0
2019	14	4	6	2
2020	17	11	39	19
2021	0	2	8	8



**Figure 13: represent le cas de Leishmaniose dans régions de HassiDelaa**



**Figure 14:** répresent le cas de Leishmaniose cutanée cutanée dans régions d’Aflou

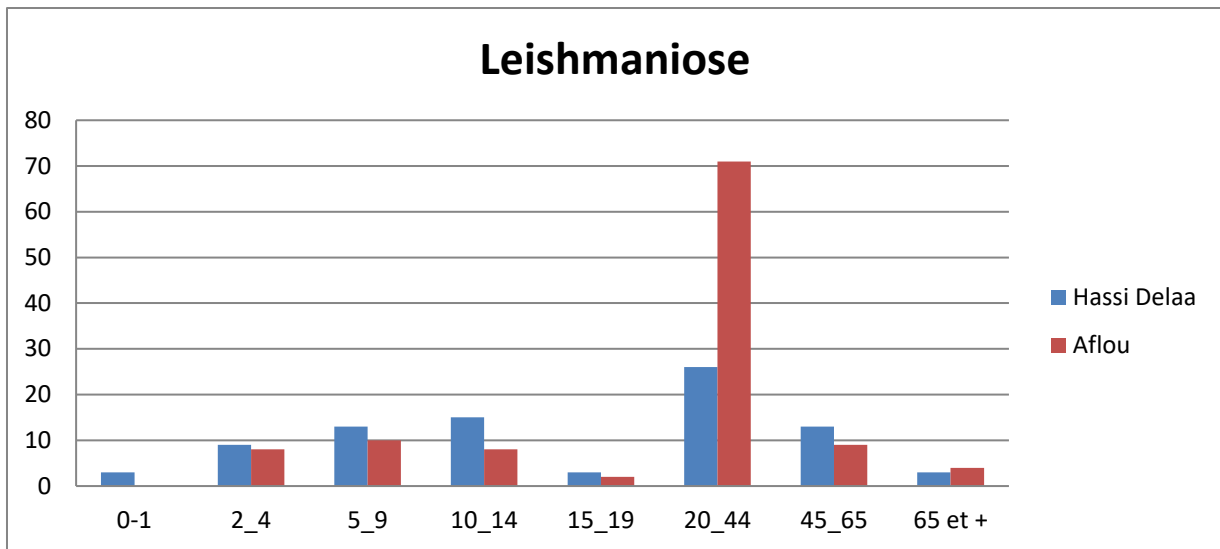
Pour les deux figures qui montre les variations du nombre de cas en leishmaniose cutanée en fonction des années et par sexe

Nous constatons pour les deux régions et à traves de toutes les périodes d'étude entre 2016 et 2021 .le sexe masculine était le plus touchés et ceci explique par le comportement de la catégorie masculin d'une part et d'autre part il faut prendre en considération le mécanisme de recrutement parasitaire qui est fortement lie la dynamique de l’hôte.

**7.Variation de nombre de cas par catégorie d’âge**

**Tableau 10 :** présente la Leishmaniose cutanée dans Aflou pendant 2016 à 2021

Leishmaniose								
tranche/d'âge	0-1	2_4	5_9	10_14	15_19	20_44	45_65	65 et +
HassiDelaa	3	9	13	15	3	26	13	3
Aflou	0	8	10	8	2	71	9	4



**Figure 15 : présente la Leishmaniose cutanée dans Aflou et HassiDelaa pendant 2016 à 2021**

Toutes les tranche d'âge sont exposes a la LC mais avec des fréquences déférente d'après l'analyse su graphe on trouve pour les deux régions les deux tranche d'âge de 20 à44 ans et ceux de 5 à 9 ans sont les plus touchées par la L.C dans Aflou et que les valeur enregistres sont respectivement 71 et 10.

les deux tranche d'âge de 20 à44 ans et ceux de 10 à 14 ans sont les plus touchées par la L.C dans Aflou et que les valeur enregistres sont respectivement 26 et 15.

### Discussion

La déclaration obligatoire de certaines maladies infectieuses est un moyen de surveiller ces maladies, reconnu par l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S) et utilisé par tous les pays. : (AIT-MOHAND A ;Juin 2020)

Parmi ces 17 MDO notifiés au niveau de la wilaya de Laghouat, on trouve 2 maladies dont l'incidence est assez élevée dans les deux régions qui étude, La brucellose, la LC sont à l'origine : bactérienne, parasitaire ; dont les pourcentages respectivement ont été enregistré 60% ,27%.

Il faut signaler aussi la présence d'autres maladies comme la Tuberculose, T-Extra pulmonaire et pulmonaire ainsiVIH et syphilis et hépatite virale B mais avec des chiffres plus au moins négligeable.

La wilaya de Laghouat est particulièrement touchée par la leishmaniose cutanée. en effet, 540 cas ont été notifiés durant l'année 2020. elle est la première cause de morbidité parmi les maladies à déclaration obligatoire (MDO) suivie par la brucellose avec 1191 cas .

Cette augmentation conséquente des animaux infectés semble être due soit aux nombreuses défaillances, tel que la mauvaise collaboration intersectorielle, les mauvaises conditions d'élevage des animaux ou le manque d'applications des règles de gestion des éleveurs, l'indisponibilité des moyens à mettre en œuvre et aussi de manque de déclarations en temps opportun par les éleveurs ou par manque de sensibilisation de la part des services concernés.

**Brucellose :**

La brucellose est une maladie qui se transmet de l'animal vers l'Homme (une anthroponose), elle touche le plus souvent les animaux domestiques (caprins, ovins, bovins..), elle est due à une bactérie du genre *Brucella*. On l'appelle communément fièvre méditerranéenne, de Gibraltar, de Malte, elle est devenue très rare dans les pays développés, (Mustafa BOUZIANI. 2002).

L'homme se contamine au moment de son activité professionnelle ou au contact des animaux infectés ou à l'occasion de l'ingestion d'aliments d'origine animale (lait, fromages). Le germe pénètre dans l'organisme par la peau ou par voie digestive. La durée d'incubation de la pathologie est de 15 jours.( BENYAKOUB.2017)

La brucellose est donc une maladie qui reste endémique dans certains pays en raison d'un échappement du cheptel à la vaccination (BEJI et al.,2019).

L'effectif des personnes atteints de brucellose est très élevé au niveau de certaines communes, comme les communes de Messaad, Hassibahbah et Dar chioukh (DSP, 2019), - Selon DADAR et al. (2019), signalent que les laits fermentés non pasteurisés pourraient être une source de contamination humaine par la brucellose. - Selon BRISABOIS et al. (1997), la survie des *Brucella* peut être beaucoup plus longue, la fermentation strictement lactique et de courte durée et la dessiccation favorisant leur survie. - La consommation des produits laitiers de vache non pasteurisés ayant été signalée comme source principal d'infection chez l'homme (La majorité (89%) des humains atteints de brucellose avaient ingéré du lait cru ou des produits laitiers, principalement a été et au printemps) (AGGAD et BOUKRAA, 2006). - Suite à l'enquête menée par TOUAREF et al. (2014) à Guelma 51 cas sur la brucellose humaine, à révéler que la croissance principale de cette maladie était l'ingestion de lait cru ou ses dérivés non pasteurisés à presque 98 % des cas.

**Leishmaniose Cutanée :**

La leishmaniose cutanée est un problème de santé publique majeur dans la Région de l'OMS pour la Méditerranée orientale (O.M.S., 2014). La leishmaniose cutanée affecte principalement les populations pauvres. Des épidémies peuvent survenir n'importe où, dans les zones urbaines et rurales, et l'on en voit parfois dans des camps de réfugiés ou des populations déplacées à l'intérieur des pays (O.M.S., 2014).

La leishmaniose cutanée (L.C.) est une anthroponose très fréquente en Algérie, représentant un problème majeur de santé publique. Cette infection touche les populations de plusieurs Wilayas notamment celle de Laghouat. L'étude épidémiologique de la leishmaniose cutanée à HassiDelaa et Aflou montre que la répartition annuelle du nombre des cas atteints par cette maladie est instable entre régression et progression,

ce nombre atteindre son maximum dans HassiDelaa en 2020 avec 58 cas, mais dans Aflou en 2016 avec 28 cas, diminution régressive en 2016 avec 7 cas dans HassiDelaa, et en 2020 pour Aflou avec 2 cas.

La répartition des cas selon le sexe montre que les deux sexes sont touchés par cette zoonose avec une nette prédominance de l'atteinte chez le sexe masculin, où le sex-ratio. Féminin est : de 31% et 29%. Masculin est : 68% et 70%. dans une autre étude de Belhadj et al (1996) signalent que les résultats observés montrent une répartition quasi égale entre les deux sexes. Avec 28 hommes et 25 femmes atteintes. d'autre part Dr Belazzoug et al, en 1997, lors d'une étude faite à propos de 173 cas de leishmaniose cutanée à Biskra trouvent que 57% des cas atteints étaient de sexe féminin et 43% pour le sexe masculin. On remarque que les deux sexes et touchés n'est pas liés à un seul sexe.

La leishmaniose cutanée sévit à l'état endémique dans certaines régions d'Algérie, depuis peu on assiste à une recrudescence de cas, autochtones dans les zones non connues d'endémie notamment Ghardaia et Laghouat, qui en plus des cas de leishmanioses cutanées, on a enregistré un premier cas de leishmaniose viscérale à Ghardaia en 2003 ainsi qu'un deuxième cas déclaré à Tairt (Ain-d'hab) en Avril 2006.

# **Conclusion**

La présente étude est réalisée dans le cadre de voir s'il y a des effets positifs de la présence de quelque facteurs régional sur la propagation de maladies dites MDO.

Afin de répondre aux questions ou objectifs déjà cités auparavant, une enquête prospective et rétrospective a été réalisée à base d'une consultation de données et des archives des services de santé. Il ressort de nos analyses que :

11 sur 17 MDO menace la santé de la population de Laghouat avec prédominance de la Brucellose et de la Leishmaniose avec 1191 et 540 cas en 2020.

Dans les deux régions Aflou et Hassi Delaa 5 à 7 MDO ont été déclarés

Seules la Brucellose et Leishmaniose Cutanée qui représentent les formes de la maladie la plus virilement d'où la fréquence en nombre 122 et 28 dans Aflou, et 77 et 58 Hassi Delaa .

Les résultats de notre analyse montrent clairement l'existence des effets à caractères régionaux sur la répartition de la L.C et de la Brucellose

Que la L.C se développe beaucoup plus dans les régions très chaudes (Hassi Delaa)

La Brucellose se développe beaucoup plus dans les hautes Altitudes. Et basses températures.

Se travail de type synthétique et analytique mais le dit pour suivre et approfondir par d'autres méthodes et hypothèses

# **Références bibliographiques**

- AIT-MOHAND A, Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive, CHU de Tizi-Ouzou. juin 2020.
- Bourdillon F, Brücker G, Tabuteau B. Traité de santé publique. Flammarion médecine sciences, 2007:125-132.
- Cazaban M, Duffour J, Fabbro-Peray P. santé publique. Masson Paris, 2005 :29-37.
- Czernichow P. santé et environnementmaladies transmissibles. Masson Paris, 2006 :3-18.
- fiche\_consensus\_formalise.pdf -FALISSARD, B. 2005. Comprendre et utiliser les statistiques dans lessciences de la vie, Masson .
- Gregg. M. Introduction à l'épidémiologie, Cours I.D.E.A / CDC. Septembre ; 1990.
- Jenicek. M ; Cleroux. R. Epidémiologie: principes-techniques-Applications Edmaloine. Paris ; 1983.
- KELSEY JL, JOHN EM. Lactation and the risk of breast cancer. N Engl J Med 1994;330:136-7.
- ODENT M. Allaitement et monogamie. In Votre bébé est le plus beau des mammifères. Ed Albin Michel. Paris 1990. Chap 11 : p130-148.
- PISACANE A, DE VISIA B, VALIANTE et al. Iron status in breast-fed infants. J Ped 1995;127:429-31.
- RBonita .RBeaglehole .T Kjellstrom .Elément d'épidémiologie .deuxième édition .2010.
- T.Ancelle, Statistique Epidémiologique, 2ème édition, Coll Sciences Fondamentales, Maloine, Paris, 2008 .
- Dr ATOUI NAZIHA. SERVICE D'Epidémiologie et Médecine Préventive Année Universitaire 2016-2017.
- Dr Moussaoui Hiba. INTRODUCTION A L'EPIDEMIOLOGIE. Maitre Assistante En Epidémiologie. Mercredi le 08 /04 /2020.
- Dr. Lahcène NEZZAL, Professeur en Epidémiologie, Septembre 2012, UM Constantine, p 6.
- Frantz Rappilly .L 'épidémiologie en pathologie végétal : mycoses aériennes .1991.
- Haute Autorité en Santé:
- Last JM. A Dictionary of Epidemiology, 2001 .

- Support de cours, l'épidémiologie, comité éditorial pédagogique de l'UVMaF ;2011/10/12.

**Site web**

- <http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011>.
- [https://issuu.com/thanina06/docs/la\\_delaration\\_de\\_mdo](https://issuu.com/thanina06/docs/la_delaration_de_mdo).
- <http://www.lereservoir.eu/PDF/PV/COURS/EDUC/ES%20UE3%20FICHE5.pdf>.
- Université de Jussieu :<http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/>.

## Résume :

La présente étude traite la situation en MDO (les Maladie à déclarations obligatoires) à Laghouat entre 2016 et 2021 en deux régions Hassi Delaa et Aflou.

Elle s'agit d'une étude descriptive et analytique à été entamé ente le mois de février et le mois de mai 2021 base sur la consultation de l'archive et des registres des services de sante

Les résultats obtenus montrent que la Brucellose et la Leishmaniose sont les deux formes les plus virulentes avec respectivement 1731. Et cela est dû clairement à l'effet de l'étage bioclimatique sur la fréquence numérique de MDO

Mots clés : MDO, Brucellose, L.C, Etage Bioclimatique, Hassi Delaa, Aflou

## Abstract

The present study deals with the MDO (Diseases with mandatory declarations) situation in Laghouat between 2016 and 2021 in two regions Hassi Delaa and Aflou.

It is a descriptive and analytical study that was started between February and the month of but 2021 based on consultation of the archive and registers of health services

The results obtained show that Brucellosis and Leishmaniasis are the two most virulent forms with respectively 1731. And this is clearly due to the effect of the bioclimatic stage on the numerical frequency of MDO

**Keywords:** MDO, Brucellosis, L.C, Bioclimatic stage, Hassi Delaa, Aflou

## ملخص

تتناولت الدراسة الحالية حالة الأمراض التي يمكن الإبلاغ عنها في الأغواط بين عامي 2016 و 2021 في منطقتين حاسي دلاعة وأفلو. هي دراسة وصفية وتحليلية بدأت بين فبراير ومايو 2021 بناء على استشارة أرشيف وسجلات الخدمات الصحية أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها أن داء الحمى المالطية وداء الليشمانيات هما أكثر الأشكال ضراوة مع 1731 على التوالي. وهذا يرجع بوضوح إلى تأثير المرحلة المناخية الحيوية على التكرار العددي للأمراض التي يمكن الإبلاغ عنها.

**الكلمات المفتاحية:** الحمى المالطية ، داء الليشمانيات، المرحلة المناخية الحيوية ، حاسي دلاعة، أفلو.