

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 تليدجي بالأغواط
UNIVERSITE AMAR TELIDJI LAGHOuat

كلية العلوم
FACULTE DES SCIENCES
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



Mémoire de MASTER II

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences Biologiques
Option : Parasitologie

Par:
BENSAID Nour El Houda & TAOUTI Maissa Dallal

THEME

**Contribution à l'étude de la situation épidémiologique des
maladies à déclarations obligatoires dans la wilaya de
Laghouat entre 2010 et 2020**

Soutenu publiquement devant le jury composé de :

Président : BENNACER Farouk	MCA	Univ-Laghouat
Examinatrice : SOUFFI Ibtissam	MAA	Univ-Laghouat
Encadreur : CHAIBI Rachid	Professeur	Univ-Laghouat

Année universitaire 2020/2021

Remerciements

*Nous tenons à remercier vivement notre encadreur **Pr. CHAIBI Rachid**, pour la qualité de son encadrement exceptionnel, pour sa patience, son orientation, ses conseils précieux, sa rigueur et sa disponibilité durant toute la période de notre recherche*

Nos remerciements s'étendent également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'avoir enrichi par leurs propositions.

Nous remercions aussi, tous nos professeurs pour leur générosité et la grande patience dont ils ont su faire preuve malgré leur charge académique et professionnelle.

Enfin , toute personne qui a participé de près ou de loin à l'accomplissement de ce mémoire trouve là nos remerciements sincères.

Dédicaces

Je dédie ce travail à :

Ma très chère mère pour tout son amour et son dévouement, à mon père qui a toujours été là pour moi et qui m'a donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance

Toute ma famille.

A mes chères amies : BAIT Maroua et LAKAS Nour Isra qui m'ont toujours aidé et encouragé, qui étaient toujours à mes côtés lors de réalisation de ce travail

Maissa

Dédicaces

*Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à mes très chers parents,
source de vie, d'amour et d'affection.*

Ames très chères sœurs, source de joie et de bonheur.

A mon cher fiancé, source de motivation.

*Je tiens également à exprimer mes sincères remerciements aux enseignants sans oublier
monsieur CHaibi Rachid pour son encadrement A tous les membres de la famille BENSaid
et la famille TADJ qui ont grandement contribué à ma réussite.*

Nour

Résumé

Résumé:

La présente étude a été réalisée pour un but de Décrire et déterminer les maladies à déclaration obligatoire dans la wilaya de Laghouat et en dégager celles qui sont les plus fréquentes, et par conséquent à contribuer à l'étude de l'aspect épidémiologique des MDO à travers les cas déclarés. Donc et afin de tracer le profil épidémiologique des MDO et de connaître le cout de la prise en charge et les maladies encore existants ces dernière année, nous avons mené une étude rétrospective basé sur la recherche documentaire par la collecte des données a été réalisée à partir de données enregistrées dans des formations sanitaires publiques (Tous les cas diagnostiquées cliniquement par les agents de santé). Les variables étudiées ont été: l'âge, le sexe, la répartition annuelle et la répartition par commune, nous analyserons aussi La répartition géographique ; le mode d'expression, l'aspect démographique, le taux de prévalence des MDO.

Les principaux résultats obtenus, nous a montrés que l'incidence des MDO à augmenter durant les ces dernière année a compté de 2014 avec un taux environ 46%. Parmi un ensemble de 24 MDO signalées a Laghouat, seules la Brucellose, la leishmaniose cutanée et la rougeole sont les principales formes virulentes dont les fréquences sont respectivement, la brucellose 47% (soit 7480 cas), leishmaniose cutanée 26% (soit 4028 cas) et la rougeole 10% avec 1529 cas. Nous avons notés aussi que le sexe masculin représente la partie de la population la plus touchée chez les trois formes dominantes. Ainsi que la tranche d'âge la plus vulnérable et sensible au MDO dominante est celle de 20 à 44 ans.

Devant cette situation épidémiologique critique il est important d'adopter un programme de lutte multidisciplinaire strict et rigoureux, ainsi la prévention et l'éducation surtout en période endémique restent toujours indispensables

Mots clés : MDO, sanitaires publiques, épidémiologie, prévention Laghouat

Abstract:

The present study was carried out to describe and determine the notifiable diseases in the wilaya of Laghouat and to identify the most frequent ones, and consequently to contribute to the study of the epidemiological aspect of the MDO through the declared cases. Therefore, in order to trace the epidemiological profile of the MDO and to know the cost of the management and the diseases still existing these last years, we conducted a

retrospective study based on documentary research by collecting data was carried out from data recorded in public health facilities (All cases diagnosed clinically by health workers). The variables studied were: age, sex, annual distribution and distribution by municipality, we will also analyze the geographical distribution; the mode of expression, the demographic aspect, the prevalence rate of MDO.

The main results obtained, showed us that the incidence of MDO to increase during these last years counted from 2014 with a rate about 46%. Among a set of 24 MDO reported

Résumé

in Laghouat, only Brucellosis, cutaneous leishmaniasis and measles are the main virulent forms whose frequencies are respectively, brucellosis 47% (or 7480case), cutaneous leishmaniasis 26% (or 4028 case) and measles 10% with 1529case. We also noted that the male sex represents the part of the population most affected in the three dominant forms. The most vulnerable and sensitive age group to the dominant MDO is 20 to 44 years.

Faced with this critical epidemiological situation, it is important to adopt a strict and rigorous multidisciplinary control program, and prevention and education, especially in endemic periods, are still essential.

Key words: MDO, public health, epidemiology, prevention Laghouat.

الملخص:

أجريت الدراسة الحالية لغرض وصف وتحديد الأمراض الواجب الإبلاغ عنها في ولاية الأغواط وتحديد تلك الأكثر تكرارا، وبالتالي المساهمة في دراسة الجانب الوبائي للأمراض المعدية متعددة الأغراض في الحالات المبلغ عنها. لذلك، ومن أجل رسم الملف الوبائي لأدوية هذه الأمراض ومعرفة تكلفة الرعاية والأمراض التي لا تزال موجودة في السنوات الأخيرة، أجرينا دراسة بأثر رجعي بناءً على البحث الوثائقي من خلال جمع البيانات التي تم إجراؤها من البيانات المسجلة في مرافق الصحة العامة (جميع الحالات تم تشخيصها سريريا من قبل العاملين الصحيين). كانت المتغيرات التي تمت دراستها هي: العمر والجنس والتوزيع السنوي والتوزيع حسب البلدية، كما سنقوم بتحليل التوزيع الجغرافي. طريقة التعبير، الجانب الديموغرافي، معدل انتشار هذه الأمراض.

وأظهرت النتائج الرئيسية التي تم الحصول عليها أن معدل حدوث الأمراض الواجب الإبلاغ عنها زاد خلال هذه السنوات الماضية محسوبة من 2014 بمعدل حوالي 46%. من بين مجموعة من 24 هذه الأمراض تم الإبلاغ عنها في الأغواط، تعد الحمى المالطية وداء الليشمانيات الجلدي والحصبة هي الأشكال الخبيثة الرئيسية، وتواترها على التوالي، الحمى المالطية 47% (أي 7480 حالة)، وداء الليشمانيات الجلدي 26% (أي 4028 حالة) و الحصبة 10% مع 1529 حالة. لاحظنا أيضًا أن الجنس الذكري يمثل الجزء الأكثر تضررًا من السكان في الأشكال الثلاثة السائدة. بالإضافة إلى الفئة العمرية الأكثر ضعفًا وحساسية تجاه هذه الأمراض المهيمن هي الفئة العمرية من 20 إلى 44 عامًا.

في مواجهة هذا الوضع الوبائي الحرج، من المهم اعتماد برنامج مكافحة صارم و متعدد التخصصات، لذا فإن الوقاية والتعليم، خاصة في فترات الوباء، لا يزالان ضروريين.

الكلمات المفتاحية: الأمراض الواجب الإبلاغ عنها، الصحة العامة، علم الأوبئة، الوقاية الأغواط.

Sommaires

Remercîments	
Dédicaces	
Résumé	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	

Introduction	1
---------------------------	----------

Chapitre I : synthèse bibliographique

1. Historique :	05
2. Définitions :	06
2.1. Épidémiologie :	Erreur ! Signet non défini.
2.2. Les différentes branches de l'épidémiologie :	Erreur ! Signet non défini.6
2.2.1- L'épidémiologie descriptive :	Erreur ! Signet non défini.6
2.2.2- L'épidémiologie analytique :	Erreur ! Signet non défini.6
2.2.3- L'épidémiologie évolutive :	07
2.3. La surveillance épidémiologique :	07
3. Notions d'endémie, épidémie et pandémie :	07
3.1. Endémie :	07
3.2. Épidémie :	07
3.3. Pandémie :	08
3.4. Maladies à déclaration obligatoire :	08
4. Les maladies transmissibles sont caractérisées :	08
4.1. Modes de transmission :	09
4.1.1. Mode horizontal :	09
4.1.2. Mode vertical :	09
4.2. Différentes voies de contamination :	10
5. Facteurs à risques favorisant l'apparition et le développement des maladies :	11
6. Prévention des maladies transmissibles et lutte contre les épidémies :	12
6.1. Les vaccinations	12
6.2. L'isolement des sujets contagieux :	12
6.3. La désinfection et la stérilisation :	13
6.4. Prévention thérapeutique :	14

Chapitre II : Matériels et méthodes

1. Présentation de la zone d'étude	15
2. Caractérisation climatique	15
2.1. Température :	16
2.2. Précipitations	16
2.3. Synthèse climatologique	16
2.3.1. Le diagramme ombrothermique	16
3. Méthode d'étude	17
3.1. Population d'étude :	18
3.2. Exploitation des données (Analyses statistiques)	18
3.3. Fréquence en nombre ou abondance relative (Fc%)	18
3.3.1. Prévalence :	18

Sommaires

3.3.2. Incidence :	19
4. Logiciel utilisé pour l'analyse statistique :	19

Chapitre III : Résultats et discussion

Résultats	20
1. Situation épidémiologique des MDO dans la wilaya de Laghouat entre 2011et 2020	20
2. Evolution de la situation épidémiologique des MDO	20
3. Répartition géographique :	23
4. Profil épidémiologique	24
4.1. Brucellose	24
a. Distribution des cas par Sexe	24
b. Distribution selon tranches d'âge :	25
c. Distribution annuelle des cas :	25
d. distribution selon les communes :	26
4.2. Leishmaniose cutanée	26
a. Distribution selon le sexe :	26
b. Distribution de LC par tranche d'âge :	27
c. Distribution annuelle de LC :	27
d. Distribution de LC par communes :	29
4.3. Rougeole	29
a. Distribution selon le sexe :	29
b. Distribution de la rougeole par tranche d'âge :	30
c. Distribution annuelle de la rougeole :	30
d. Distribution de La rougeole par communes :	31
Discussion :	33
a. Brucellose :	33
b. Leishmaniose cutanée :	34
c. Rougeole :	36

Chapitre IV: Recommandations

1. Recommandations :	38
1.1. Prévention contre la brucellose :	38
1.2. Prévention contre la leishmaniose cutanée :	38
1.2.3. Prévention contre la rougeole :	39
Conclusion et perspectives	40
Références bibliographiques	

Liste des figures

Figure	Titre	Page
01	Dynamique de la surveillance épidémiologique.	07
02	Situation géographique et administrative de la région de Laghouat.	15
03	Diagramme ombrothermique de GAUSSEN de la région de Laghouat.	17
04	La répartition des cas selon les MDO entre 2010 et 2020.	21
05	Nombre de cas de chaque maladie entre 2010 et 2020.	21
06	La répartition des cas selon les MDO de 2010 à 2020.	22
07	Les différentes communes de la wilaya de Laghouat.	23
08	Répartition des cas de Brucellose selon le sexe.	24
09	Distribution de la brucellose selon tranches d'âge.	25
10	Nombre de cas de brucellose entre 2010 et 2020.	25
11	Nombre des cas de brucellose par commune.	26
12	La répartition de la LC selon le sexe.	27
13	Taux d'incidence de LC pour l'année 2020.	28
14	Distribution annuelle de la LC entre 2010 et 2020.	28
15	Distribution de LC par communes pour l'année 2020.	29
16	La répartition de la rougeole selon le sexe.	30
17	La répartition de la rougeole selon la tranche d'âge.	30
18	Distribution annuelle de la rougeole entre 2010 et 2020.	31
19	Distribution de La rougeole par communes.	31
20	Les communes les plus touchées par la rougeole au niveau de la wilaya de Laghouat.	32

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
01	Les maladies les plus fréquentes à déclaration obligatoires et leur aspect de virulence.	09
02	Les maladies et leur différent mode de transmission.	10
03	Les maladies les plus fréquentes à déclaration obligatoires et leurs	13
04	Les maladies les plus fréquentes et leurs prévention thérapeutique	14
05	Moyenne mensuelle et annuelle des Températures de la station de Laghouat	16
06	Moyennes mensuelles et annuelles des précipitations.	16
07	Nombre de la population par an dans la wilaya de Laghouat.	18
08	Nombre de cas déclarés entre 2011-2020.	20
09	Réparation des cas de la brucellose selon le sexe, fréquence et pourcentage.	24
10	Réparation de cas de LC selon sexe, fréquence et pourcentage.	26
11	Réparation des cas de rougeole selon le sexe, fréquence et pourcentage.	29

Liste des abréviations

MDO : Maladies à Déclaration Obligatoire.

SEMEP : Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive.

DSP : **Direction** de la Santé et de la Population.

INSP: Institut National de Santé Publique.

DPGPS : Direction de la Prévention Générale et de la Promotion de la Santé.

INVS : Institut Nationale de Veille Sanitaire.

MSPRH : Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière.

D.P.S.P : Direction de la Prévention, de la Sécurité et de la Protection.

A.N.I.R.E.F : Agence Nationale d'Intermédiation et Régulation Foncière.

D.P.S.P : Direction de la Prévention, de la Sécurité et de la Protection.

ONM : L'Office National de Météorologie.

OMS : l'Organisation Mondiale de la Santé.

UNICEF : United Nations of International children's Emergency Fund .

TIAC : Toxi-infections alimentaires collectives.

LC : Leishmaniose Cutanée.

LV : Leishmaniose viscérale

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine.

RICAI : Réunion Interdisciplinaire de Chimiothérapie Anti Infectieuse.

VAR : Vaccin Anti Rougeole.

ROR : Rougeole, Oreillons, Rubéole.

Introducción

Chapitre I :
synthèse
bibliographique

Chapitre II : *Matériels et Méthodes*

Chapitre III :

Résultats et discussion

Chapitre IV : *Recommandations*

Conclusion
Et
Perspectives

Références Bibliographiques

Annexes

Avant que le VIRUS covid19 ne voit le jour, plusieurs épidémies l'ont précédé dans le monde ; ainsi qu'en Algérie. Des épidémies à l'origine des maladies virales, bactériennes et Parasitaires. Parmi lesquelles, il y en a qui restent une menace majeure de santé publique.

L'impact de ces maladies émergentes peut être immense, tels que le paludisme avec le taux d'incidence le plus élevé au monde, 229 millions de cas ont été recensés (**OMS,2019**) suivi par la leishmaniose cutanée qui occupe le deuxième rang de morbidité non seulement dans le monde ,mais aussi en Algérie , l'incidence de la LC a augmenté de 0,6 pour 100 000 habitants en 2014 à 2,8 (**INVS,2020**), avec ces taux assez élevé l'Algérie demeure le deuxième foyer au monde de cette maladie après l'Afghanistan.

Le sida infecte aujourd'hui 35 millions de personnes dans le monde auxquelles s'ajoutent les 17 millions de morts survenus depuis l'apparition du virus chez l'homme il y a vingt ans (**OMS, 2020**) cette maladie révèle d'un problème national aussi en Algérie dans certaine région.

C'est le cas pour la brucellose, la rougeole, la tuberculose et d'autres maladies transmissibles émergentes qui sont de réputation et d'importance non seulement mondiale, mais aussi au niveau territorial, (**DPGPS, 2020**).

500 000 nouveaux cas par an de brucellose estimée dans les quatre coins du monde (**OMS, 2020**) en Algérie la brucellose reste endémique dans de nombreuses régions y compris la wilaya de Laghouat qui est entrain de sévir à une croissance remarquable depuis quelques années.

Plus de 70% de ces maladies infectieuses transmissibles humaines sont originaires d'un réservoir animal. (**Nouar, et al 2013**).

Ces maladies transmissibles sont à déclaration obligatoire, pour ce qu'elles présentent comme danger. Dont le but de la déclaration est de suivre et évaluer la détection des maladies immédiatement notifiables et freiner leurs propagation ainsi identifier les problèmes et prendre des mesures.

Les maladies à déclaration obligatoire se divisent en deux catégories selon le niveau de surveillance et de déclaration :

- **La première catégorie** : regroupe les maladies sous surveillance internationale, soumise à une déclaration obligatoire à l'autorité sanitaire nationale et obligatoirement notifiables à l'OMS.
- **La deuxième catégorie** : regroupe les maladies sous surveillance nationale.

En Algérie, l'arrêté ministériel du 17 novembre 1990 précise les maladies à déclaration obligatoire que tout médecin, pharmacien ou chirurgien dentiste du secteur public ou privé, doit déclarer au service d'épidémiologie (SEMEP) le plus proche, qui sont au nombre de 32, **(MSPRH, 1990)**.

L'apparition de ces maladies est due à Divers facteurs influençant la santé humaine liés à l'environnement immédiat combinés à des conditions socioéconomiques précaires exposent les populations à de nombreux problèmes de santé (infections respiratoires aiguës, leishmaniose, etc.) **(Fobil, et al., 2011)**.

On estime ainsi que 24 % de la charge mondiale de morbidité et 23 % de tous les décès sont imputables aux facteurs environnementaux, aux conditions d'accès à l'eau, à l'assainissement et à l'hygiène, à la pollution de l'air, **(OMS,2020)** , mais également dans un certain contexte de rapports sociaux (de dépendance, d'exclusion, de pauvreté, de malnutrition, de conflits, de migrations, etc.), selon le modèle d'organisation ou le schéma de développement, des sociétés se fragilisent et ouvrent un champ d'action à la maladie.

Le développement socioéconomique permet la régression des maladies, non seulement sous l'effet d'une meilleure accessibilité à des soins efficaces (antibiothérapie) et d'une généralisation de la prévention (vaccins), mais aussi par l'amélioration des conditions de vie (habitat, nourriture, hygiène individuelle) et l'assainissement de l'environnement.

Il reste aujourd'hui difficile d'établir un lien direct entre un facteur de l'environnement et une maladie particulière. Néanmoins, ce lien existe, et on sait aujourd'hui que l'environnement comporte un ensemble de facteurs qui contribuent avec l'agent pathogène (le parasite ; le virus ou la bactérie) à l'affaiblissement général des moyens de défense de l'organisme (le système immunitaire) et qui intervient dans le développement, le déclenchement ou l'aggravation de certaines maladies.

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. **(Habel**

2013). C'est pour cela que la connaissance du statut épidémiologique est nécessaire à la maîtrise, par la prévention, de la plupart des ces maladies.

En tant qu'étudiantes en fin de cycle et Afin de comprendre l'état actuel et les tendances des maladies importantes en Algérie, et leurs répartition selon l'âge ; le sexe... plus précisément dans la wilaya de Laghouat , d'évaluer l'effet des activités de lutte au cours de la dernière décennie et de fournir une base scientifique pour l'élaboration de stratégies de lutte, nous avons mené une enquête dans la région de Laghouat dès l'an 2010 à 2020 , après la collecte de données auprès du service d'épidémiologie et de médecine préventive de l'établissement publique hospitalier de la wilaya de Laghouat.

Notre étude vise à :

- ❖ Décrire et déterminer les maladies à déclaration obligatoire fréquente dans la wilaya de Laghouat.
- ❖ De contribuer à l'étude d'aspect épidémiologique des MDO à travers les cas déclarés au service d'épidémiologie et de médecine préventive SEMEP ^le nom du centre dans la wilaya de Laghouat.
- ❖ Proposer des mesures correctives et des stratégies de lutte contre l'agent pathogène afin de réduire le taux de morbidité ainsi le taux de mortalité au sein de la wilaya de Laghouat.

La liste des maladies ou des syndromes à surveiller en priorité est un des éléments importants du plan national et régional de surveillance.

Suite à cet état de chose, évoquées précédemment une série de questions se posent :

- Quelles sont les maladies à fort potentiel épidémique et les plus répandues dans la wilaya de Laghouat.
- La maladie a-t-elle un impact significatif ?
- Quel est le sexe et l'âge les plus touchés ?

Ainsi notre étude s’articule sur les étapes suivantes :

- Une étude bibliographique composée d’un chapitre :
 - ❖ Chapitre I: Synthèse bibliographique
- Une étude expérimentale composée de deux chapitres :
 - ❖ Chapitre II : Matériels et méthodes.
 - ❖ Chapitre III : Résultats et discussion.
 - ❖ Chapitre IV: Recommandations.

Chapitre I :
synthèse
bibliographique

1. Historique :

Par l'étude des maladies ayant un caractère épidémique comme le choléra, la peste et les autres maladies très meurtrières à l'époque. De nombreuses antennes au début du 19^{ème} siècle ont permis de développer les théories sur la contagiosité des agents pathogènes, la transmission et la propagation de ces affections et sur la réceptivité à ces maladies.

On considère Hippocrate comme père de l'épidémiologie, puisque, dans son *Traité des airs, des eaux et des lieux* (400 av. J.-C.), Mais si l'on admet ne parler d'épidémiologie en tant que science qu'à partir du moment où des schémas observationnels (enquêtes, registres, études), expérimentaux (essais thérapeutiques comparés) et théoriques (modèles populationnels) sont employés, avec des méthodes de recueil et d'analyse des données adaptées, c'est au XVII^e siècle que l'on voit apparaître en Angleterre les premiers travaux qui seraient classés aujourd'hui comme épidémiologiques.

- John Graunt, 1662: dénombre les décès d'enfants et leurs causes par semaine à Londres (1^{ère} table de mortalité).
- James Lind XVIII siècle: essai thérapeutique (agrumes et scorbut). Ainsi se dégage la principale caractéristique de la démarche épidémiologique
- William Farr 1807-1883 Grande Bretagne : en 1838 il montra l'importance des analyses longitudinales (« cohortes ») pour évaluer les risques (notion de risque).
- 1839 : collecte systématique des données de morbidité : fondateur de la surveillance épidémiologique.
- Semmelweis Ignas Phillippe 1847: causes et explication des fièvres puerpérales
- John Snow: 1854, met en évidence l'agent incriminé dans le choléra.
- Avant 1950 : l'épidémiologie s'est consacrée quasi essentiellement aux maladies infectieuses (épidémies et endémies; scorbut, choléra...).
- À partir de 1940 : dépasse le cadre de l'infectiologie (appui scientifique des biostatistiques).

Les 2 premières études réalisées par Doll et Hill en Angleterre : Comment expliquer «l'épidémie» de cancers broncho-pulmonaires chez les hommes d'âge moyen ?

- Depuis 1930 (recueil systématique des cas dans les hôpitaux de Londres...) Augmentation progressive mais persistante des cancers bronchopulmonaires.

2. Définitions :

2.1. Epidémiologie : cette notion présente plusieurs définitions, parmi lesquelles on cite :

- Etude de la distribution et des déterminants des états ou des événements liés à la santé dans des populations spécifiques, et l'utilisation de cette connaissance pour le contrôle de la santé. **(Last, 2001)**
- L'épidémiologie est l'étude de la fréquence des maladies, de la dynamique des états santé et des déterminants de ces variations dans une population humaine. Les définitions de l'épidémiologie sont cependant nombreuses.
- Discipline scientifique, et science de base de la santé publique les études épidémiologiques ont pour objectif la prévention des problèmes de santé.

Leur finalité est donc d'améliorer la santé des populations grâce à une meilleure compréhension et connaissance des maladies, la « santé » étant définie par l'Organisation Mondiale de la Santé comme « *un état de complet bien-être physique, mental et social* » et ne consiste pas seulement en l'absence de maladie ou d'infirmité ». **(OMS, 1948)** ; et pas seulement l'absence de maladies.

2.2. Les différentes branches de l'épidémiologie :

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

2.2.1-L'épidémiologie descriptive :

Recueillir des informations sur le nombre de cas (fréquence) ainsi que sur les caractéristiques d'un phénomène de santé. **(Gregg, 1990)**

C'est l'étude de la distribution de la maladie dans les populations selon les caractéristiques de:

- Personne : âge, état civil, profession.
- Lieu : résidence, région, pays, lieu de travail,...
- Temps : saison, années, mois, etc... (Temps d'observation).

2.2.2-L'épidémiologie analytique :

Elle a pour but d'analyser le rôle des facteurs susceptibles d'influencer l'incidence des phénomènes de santé. Ces facteurs sont appelés « facteurs de risque ». Leur connaissance permet une recherche des moyens de lutte ou de prévention. **(Gregg, 1990)**

2.2.3- L'épidémiologie évolutive :

Mesurer l'impact d'une action de santé (action de prévention, méthode diagnostique ou thérapeutique a ou d'une politique de santé). **(Gregg, 1990)**

• Différents niveaux:

- évaluation de l'adhésion de la population ciblée par le programme.
- évaluation du déroulement du programme.
- évaluation de l'impact.

2.3.La surveillance épidémiologique :La surveillance est le « processus continu et systématique de collecte, de compilation, et d'analyse de données de santé ainsi que leur diffusion à tous ceux qui ont contribué à la collecte et à tous ceux qui ont besoin d'être informés » **(Langmuir, 1971).**

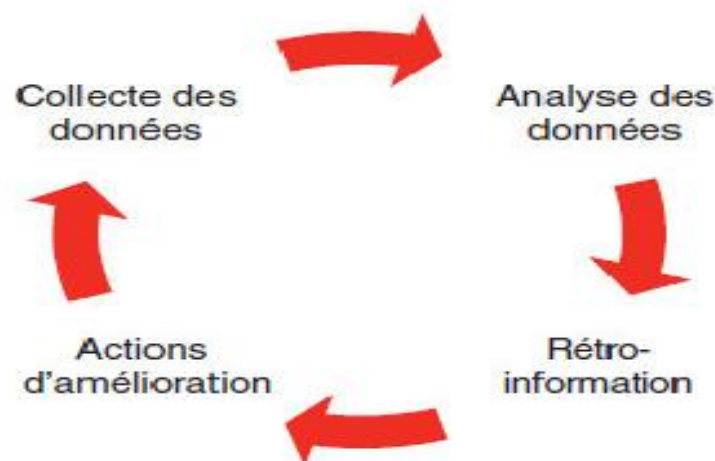


Figure 01 : Dynamique de la surveillance épidémiologique **(Langmuir, 1971).**

3. Notions d'endémie, épidémie et pandémie :

3.1. Endémie : Maladie qui se manifeste en permanence dans une région déterminée, ou y existe à l'état latent. **(Last, 2001).**

3.2. Epidémie : Une épidémie désigne le développement et la propagation rapide d'une maladie infectieuse et contagieuse dans une région donnée sur une période donnée. **(Last, 2001)**

3.3. Pandémie : Une pandémie est une épidémie de très grande envergure, qui démarre d'une zone localisée puis s'étend au monde entier. **(Last, 2001)**

Le terme de pandémie n'a rien à voir avec le nombre de décès provoqués par la maladie en question.

Les pandémies surviennent lors de déséquilibres majeurs liés à des modifications sociales et environnementales au cours de l'histoire, comme l'on été les révolutions agricoles, les guerres et le commerce, les voyages et les grandes découvertes, la révolution industrielle ou la mondialisation. C'est l'émergence d'un nouvel agent pathogène transmissible et d'une nouvelle maladie causée par ce nouvel agent favorisent la naissance d'une pandémie

3.4. Maladies à déclaration obligatoire : Les **maladies à déclaration obligatoire** (MDO ou DO ou MADO, selon les pays), par leur caractère potentiellement épidémique, sont ('considérées comme relevant de la santé publique et doivent obligatoirement être déclarées aux autorités, ceci afin de surveiller un éventuel départ d'épidémie et de prendre les mesures appropriées pour l'endiguer. Il s'agit le plus souvent de maladies infectieuses dont la plus part sont transmissibles .

4. Les maladies transmissibles sont caractérisées :

: - Par leur transmission d'un sujet atteint à un sujet sain par des différents modes de contamination :

Voie aéroporté, voie sexuelle ou cutanée, voie parentéral, et vectorielle

- Par l'agent causal : bactérie, virus parasite,
- Par le syndrome inflammatoire et le syndrome infectieux, et
- Par leur exposition épidémiologique : épidémique, endémique pandémique. **(Bouziyani, 2002)**

Elles sont regroupées en :

- Maladies contrôlables par la vaccination,
- Maladies à transmission hydrique,
- Maladies sexuellement transmissible,
- Maladies transmises par les animaux (zoonoses)
- Maladies transmise par des vecteurs (rongeurs, insectes...). **(Bouziyani, 2002)**

Tableau 01 : Les maladies les plus fréquentes à déclaration obligatoires et leur aspect de virulence.

	Maladie	Agent pathogène	symptômes	Aspect de virulence
Parasitaires	Leishmaniose cutanée	Leishmania	Petits boutons rouge indolores dans la peau puis recouvrant d'une croûte et après des mois d'évolutions paissant une cicatrice indélébile.-Fièvre, douleurs musculaires	-Très invalidantes, elle peut être mortelle.
	paludisme	plasmodium		-Maladie grave, peut être mortelle.
bactériennes	Brucellose	Brucella (coccobacilles)	Grippe, fièvre , perte de poids	-Rarement mortelle.
	Tuberculose pulmonaire	mycobacterium	Faiblesse,légère fièvre,douleurs dans la poitrine	-Maladie grave , peut être mortelle .
virales	Hépatite virale (A)	Picornaviridae	Fièvre,perte d'appétit, diarrhée	-Il peut provoquer des affections dont la gravité varie de légère a grave.
	Hépatite virale (B)	hepadnaviridae	Jaunissement de la peau et yeux, fatigue	-L'infection peut devenir chronique

4.1. Modes de transmission :

4.1.1. Mode horizontal :

Entre les membres ou les individus d'une population par l'intermédiaire d'un vecteur ou dans le cas d'une maladie contagieuse (**Belkaid et al, 1998**).

4.1.2. Mode vertical :

Soit par des mécanismes héréditaires ou par Transplacentaire (de la maman a son bébé) (**Belkaid et al, 1998**).

4.2. Différentes voies de contamination :

• **Directe:** contact direct avec individu infecté

- cutanéomuqueux: infection sexuellement transmissibles (gonocoque, hep B, syphilis), gale, poux.
- gouttelettes: BK, méningocoque, grippe.
- materno-fœtal: streptocoque B, Listeria, VIH.
- morsure.

Tableau 02 : Les maladies et leur différent mode de transmission.

Transmission			Maladies
Interhumaine	Directe contact	Peau	Streptococcies ; Staphylococcies ; Ectoparasitoses ; Lèpre
		Muqueuses	IST
		Humoral (Sang, salive)	VIH ; HVB ; HVC ; Herpes Viridae ; (cytomégalovirus, Epstein-Barre)
		Aérosols (inhalation) Gouttelettes Pflügge, microgouttelette s.)	Tuberculose ; infRespbact ou virale ; Méningococcies, Fièvres éruptives (rougeole, rubéole....) ; Coqueluche, Rougeole, Diphtérie ; Peste, Fièvre Q, Fièvres hémorragiques
	Indirecte	Vecteur (insecte)	Paludisme, trypanosomiase, loase, Oncocercose, Peste
		Véhicule Eau, aliments, matériels.	Salmonellose, shigellose, choléra, colibacillose, HVA, HVE, entérovirus (coksakies), lambliase, amibiase, helminthiases intestinales, in,
	Mère-enfant (Verticale)		Toxoplasmose, Rubéole, HVB, Herpes, VIH, Streptocoque B, Syphilis, Gonococcie
Environnement Animaux Sol	Directe	Inoculation (morsure, piqûre, passage trans-tissulaire....)	Rage, tétanos, gangrène gazeuse, charbon, pasteurellose, leptospirose, anguillulose, MCJ
	Indirecte	Vecteur	Rickettsioses, Borrelioses, Arboviroses,
		Véhicule : eau, aliments, air)	Légionellose, mycobactérioses atypiques, aspergilliose, anthrax, salmonellose, campylobacteriose, botulisme, brucellose, listériose, toxoplasmose

5. Facteurs à risques favorisant l'apparition et le développement des maladies :

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 :

- **Facteurs à risques liés à l'hygiène:** un état d'hygiène défectueux (collective, individuelle) et milieux défavorisés :
 - Hygiène individuelle : les citoyens négligent les mesures d'hygiène individuelles (lavage des mains, des aliments, mode de cuisson, délai de consommation,
 - Hygiène collective : gestion des ordures, l'inconscience de la société en ce qui concerne les mesures d'hygiène nécessaire pour éviter le déclenchement et l'apparition de nouvelles maladies, le rejet des eaux usées sous, en effet, la contamination de l'eau est en majeure partie due à la pollution fécale et à la pollution industrielle.
- **Facteurs socio-économique :** Des conditions socioéconomiques défavorables affectent la santé tout au long de la vie. Ceux qui sont au plus bas de l'échelle sociale sont au moins deux fois plus exposés au risque de maladie grave ou de décès prématuré que ceux qui sont en haut de l'échelle. En ajoutant aussi les mauvaises conditions de logement ou de circonstances, de promiscuité, vie collective (école, entreprise,...), les écarts de revenus dans la société, et l'insécurité ...
- **Facteurs environnementaux :** Un environnement pollué est un déterminant majeur de la santé. En effet, qu'elle que soit biologique, chimique, due aux radiations ionisantes, sonores ou lumineuses, la pollution est une source de maladies, ainsi les conditions saisonnières (la sécheresse, le froid), climatiques (Vent, humidité, écart de température, autre phénomène,...)..(Amat-Roze,2007)

6. Prévention des maladies transmissibles et lutte contre les épidémies :

La prévention est « l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps » (OMS, 1948)

Trois types de prévention ont été distingués :

- **la prévention primaire**, ensemble des actes visant à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population et à réduire les risques d'apparition; sont ainsi pris en compte la prévention des conduites individuelles à risque comme les risques en terme environnementaux et sociétaux.
- **la prévention secondaire**, qui cherche à diminuer la prévalence d'une maladie dans une population et qui recouvre les actions en tout début d'apparition visant à faire disparaître les facteurs de risques.
- **la prévention tertiaire** où il importe de diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou récidives dans une population et de réduire les complications, invalidités ou rechutes consécutives à la maladie.

6.1. Les vaccinations :

Elles permettent de donner des moyens de défense à l'organisme contre la contamination ou le développement de la maladie. L'usage des vaccins est réglementé en Algérie par le code de la Santé Publique. Ainsi certaines vaccinations sont obligatoires pour l'ensemble de la population, d'autres pour une certaine catégorie de population exposée ; d'autres ne sont que recommandées. (Mounpain, 2009).

6.2. L'isolement des sujets contagieux :

L'isolement de la population ne se pratique plus depuis l'avènement de la médecine moderne et l'utilisation des traitements antibiotiques ayant considérablement raccourci les durées de contagiosité des maladies. Mais un isolement en milieu hospitalier, de courte durée, peut être utile dans certains cas (tuberculose en phase aiguë, typhoïde, choléra, Covid-19) qui nécessitent une mise en quarantaine. (Bouvet et Brucker, 1998)

6.3. La désinfection et la stérilisation :

La désinfection consiste à détruire les agents infectieux au moyen de produits chimiques ou de procédés physiques. Elle peut s'appliquer à l'homme ou à son environnement. La stérilisation permet une disparition totale et définitive des germes infectieux. Elle est particulièrement utilisée en chirurgie, ou lors de soins médicaux spécifiques.(Fraise et al,2004).

Tableau 03 : Les maladies les plus fréquentes à déclaration obligatoires et leurs prophylaxies.

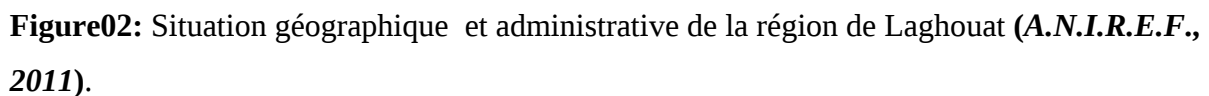
	Maladie	Prophylaxie
Parasitaire	Leishmaniose cutanée	• Porte des vêtements couvrants en zones à risque • Lutte contre les phlébotomes et la destruction des réservoirs de parasite.
	Paludisme	• Appliquer un produit répulsif (insectifuge ou rappellent) sur les parties découvertes du corps. • Dormir sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide.
Bactériennes	Brucellose	• Les vaccinations des bovins, chèvres, moutons est recommandée dans les zones enzootique on l'on enregistrer des taux de prévalence élevée.
	Tuberculose pulmonaire	• Prendre des médicaments antituberculeux.

6.4. Prévention thérapeutique :**Tableau 04 :** Les maladies les plus fréquentes et leurs préventions thérapeutiques.

	Maladie	Signe clinique	Traitements
Parasitaire	Leishmaniose cutanée	-Petits boutons rouge indolore dans la peau puis recouvrant d'une croûte et après des mois d'évolutions laissant une cicatrice.	-Paromomycine a 15 % + chlorure de méthylbenzéthonium a 12 % en pommade. 2 × 1 jour pendant 20 jours. -Thermothérapie 1-2 séance.
	Paludisme	-Fièvre, douleurs musculaires	-La chloroquine, méfloquine, quinine, sulfadoxine, proguanil
Bactériennes	Brucellose	-Grippe, fièvre, perte de poids	-Antibiotique : cyclines et doxycycline la rifampicine.
	Tuberculose pulmonaire	-Faiblesse, légère, fièvre, douleurs dans la poitrine.	-Antituberculeux les antibiotique : isoniazide, rifampicine, pyrazinamide, et éthambutol
Virales	• Hépatite virale (A) • Hépatite virale (B)	Fièvre, perte d'appétit, diarrhée. Jaunissement de la peau et yeux, fatigue.	-Nécessite pas de traitements spécifiques -Vaccin twinrix adulte et enfants -N'a pas de traitement. Vaccin : engerix B, HBVAXPRO10

Chapitre II : *Matériels et Méthodes*

La Wilaya de Laghouat est située à 400 km à l'Est de la capitale Alger , situé à plus de 750 mètres d'altitude sur les hauts plateaux, la Wilaya de Laghouat est traversée par la chaîne de l'Atlas Saharien avec des sommets qui dépassent les 2000 mètres ("Djebel, Amour" 2200 mètres) situé à 100 km au Nord-Ouest de Laghouat(**A.N.I.R.E.F., 2011**).La Wilaya s'étend sur une superficie de 27560 km², d'une latitude Nord 33°48' et longitude Est de : 02°35, elle est limitée par quatre Wilayas au Nord :Tiaret, au Sud : Ghardaïa, à l'Est : Djelfa à l'Ouest El-Bayadh(**D.P.S.P.,2011**)(Fig02).



Décaulant du relief, le climat est de type continental au Nord-Ouest avec une pluviométrie variant de 300 à 400 mm, des chutes de neige et des gelées blanches. Dans la région des Hauts Plateaux, le climat est de type saharien et aride. La pluviométrie varie

entre 150 mm au Centre et 50 mm au Sud. Les hivers sont caractérisés par des gelées blanches et les étés par une forte chaleur accompagnée de vents de sable (DPSB., 2011).

2.1. Température :

La température est l'un des éléments importants pour la caractérisation du climat (Ramade., 1984 ; Dajoz., 1985). Les températures de la région d'étude collectées durant la période allant de 2010 à 2020 sont récapitulées dans le (Tab. 05).

Tableau 05: Moyenne mensuelle et annuelle des Températures de la station de Laghouat.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy
T°C	8,7	9,9	13,32	18,64	23,24	27,36	32,1	30,08	25,76	19,44	12,24	9,02	19,15

ONM2020

D'après ces données, nous relevons que dans la région d'étude le mois de janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne de 8,7°C. Le mois le plus chaud est celui de juillet avec une moyenne de 32,1 °C.

2.2. Précipitations

Les précipitations moyennes mensuelles de la région d'étude collectées durant la période allant de 2010 à 2020 sont récapitulées dans le (Tab.).

Tableau 06 : Moyennes mensuelles et annuelles des précipitations.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne
P (mm)	5,34	6,02	1,96	4,8	11,48	6,94	2,9	21,06	23,22	14	9,8	4,26	111.78

ONM2020

A partir des données enregistrées sur une période de 10 ans (2010-2020). Les précipitations moyenne annuelle est d'environ 111,78mm. Les mois d'août et septembre sont les plus pluvieux avec des moyennes de 21,06 et 23,22mm. On enregistre une valeur inférieure au mois de juillet avec 2,9mm.

2.3.1. Le diagramme ombrothermique

Le diagramme ombrothermique de Gaussen permet de représenter les éléments du climat d'une région du point de vue précipitations et températures pendant une période donnée et permet également de préciser les périodes sèches et humides (Dajoz., 1985).

D'après Dajoz, la sécheresse s'établit lorsque la pluviosité mensuelle (P) exprimée en mm est inférieure au double de la température moyenne exprimée en degrés Celsius ($P_{(mm)} < 2T(^{\circ}C)$).

Le diagramme ombrothermique de la région de Laghouat révèle que la région est caractérisée par une période sèche qui s'étale durant toute l'année (**Fig 03**).

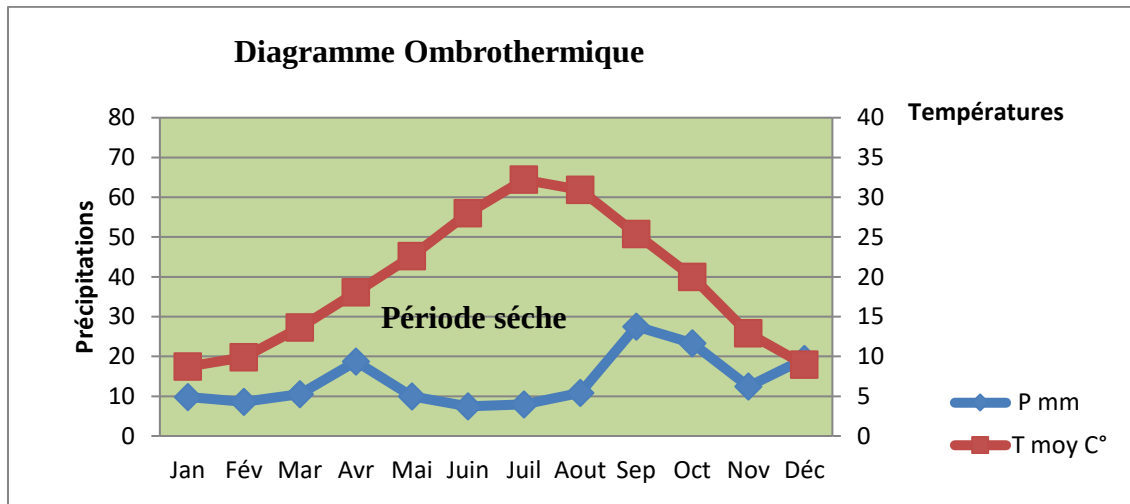


Figure03 : Diagramme ombrothermique de GAUSSEN de la région de Laghouat (2010-2020).

3. Méthode d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective réalisée en mai 2021. Notre étude couvre une période de 10 ans, menée à partir des données Enregistrées dans des formations sanitaires publiques. Tous les cas des MDO diagnostiqués cliniquement par les agences de santé de ces formations sanitaires de 2010 à 2020, et notifiés dans ces registres, ont été répertoriés. Les variables étudiées sont : 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 ce travail nous analyseront successivement : La répartition géographique, le mode d'expression des MDO, L'aspect démographique et des MDO Le taux de prévalence, Les données relatives aux patients sont recueillies à partir des relèves hebdomadaires des MDO comprend :

- Type de maladies
- Sexe,

- L'âge
- Année de déclaration
- La commune de residence.

3.1. Population d'étude

Elle a concerné l'ensemble des Sujets attient, hospitalisés et pris en charge pour maladies transmissibles.

Tableau 07 : Nombre de la population par an dans la wilaya de Laghouat.

Années	N° de population
2010	520 188
2011	539 955
2012	560 473
2013	581 771
2014	603 878
2015	626 825
2016	650 644
2017	661 700
2018	674 690
2019	6861660
2020	716 219

3.2. Exploitation des données (Analyses statistiques)

Les résultats présentés dans les tableaux sont convertis en graphique, montrant les évolutions étudiées. L'analyse statistique consiste à calculer la moyenne, les limites maximales et minimales et minimale, le mode, l'écart-types ...etc. l'estimation de certains variables d'ordre qualitatives sera très utiles dans notre étude.

3.3. Fréquence en nombre ou abondance relative (Fc%)

3.3.1. Prévalence : c'est le nombre de cas d'une maladie (anciens et nouveaux) à un moment donné.

- le taux de prévalence : C'est le rapport de la prévalence sur l'effectif de la population

$$\frac{\text{Nombre de personnes présentant une maladie à un moment donné}}{\text{Nombre de personnes observées au moment de l'étude}} \times 10^x$$

3.3.2. Incidence : est le nombre de nouveaux cas d'une maladie apparus pendant une période donnée. Selon la durée de cette période on distingue l'incidence journalière, hebdomadaire, ou annuelle.

- Le taux d'incidence : est le rapport de l'incidence sur la population au milieu de la période.

$$\frac{\text{Nombre de personnes présentant une maladie à un moment donné}}{\text{Nombre de personnes observées au moment de l'étude}} \times 10^x$$

- **4. Logiciel utilisé pour l'analyse statistique :** deux logiciel ont été utilisés lors des traitements des données et pour la construction des graphes ; Microsoft Excel et le MINITAB 13.

Chapitre III :

Résultats et discussion

Résultats

1. Situation épidémiologique des MDO dans la wilaya de Laghouat entre 2011 et 2020

La situation épidémiologique des maladies à déclaration obligatoire est surtout marquée par la prédominance des zoonoses « maladies transmises à l'homme à partir des animaux », dont la brucellose et la leishmaniose cutanée qui occupent respectivement la première et la deuxième position parmi l'ensemble des MDO.

2. Evolution de la situation épidémiologique des MDO:

Tableau08 : Nombre de cas déclarés entre 2011-2020.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F- TYPHOÏDE	7	2	1	5	0	0	0	0	0	0
DYSENTERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HEPATITE A	0	0	2	1	6	6	3	0	3	2
T.I.A.C	10	98	53	95	83	97	101	106	61	55
<u>BRUCELLOSE</u>	<u>720</u>	<u>537</u>	<u>457</u>	<u>649</u>	<u>589</u>	<u>705</u>	<u>791</u>	<u>877</u>	<u>964</u>	<u>1191</u>
<u>LEISH-CUTANEE</u>	<u>1642</u>	<u>438</u>	<u>212</u>	<u>120</u>	<u>205</u>	<u>178</u>	<u>198</u>	<u>218</u>	<u>277</u>	<u>540</u>
LEIS-VISCERALE	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
K-HYDATIQUE	4	0	0	0	3	0	1	2	2	0
RAGE HUMAINE	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
MENINGITE	5	7	10	4	8	1	2	3	7	0
AUTRE MENINGITE	0	0	0	0	0	0	0	14	20	14
TUBERCULOSE-P	25	38	39	4	9	1	7	14	20	139
T-EXTRA PUL	84	82	74	61	49	53	55	58	103	85
ROUGEOLE	0	0	0	0	0	4	335	667	523	0
DIPHTERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TETANOS	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
POLIOMYELITE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUELUCHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIDA	9	7	9	0	15	15	11	8	9	9
GONOCOCCIE	0	2	2	11	0	1	1	0	0	0
SYPHILIS	5	3	3	0	20	3	2	0	18	13
HEPATITE B	5	8	15	6	19	3	5	8	15	12
HEPATITE C	3	10	20	10	5	1	0	0	5	0
PALUDISME	0	0	1	9	1	0	1	1	0	0
TUBERCULOSE EXTRA - PULMONAIRE	0	0	0	94	154	120	107	95	28	54
Total	2520	1232	900	1069	1166	1188	1620	2071	2057	2105

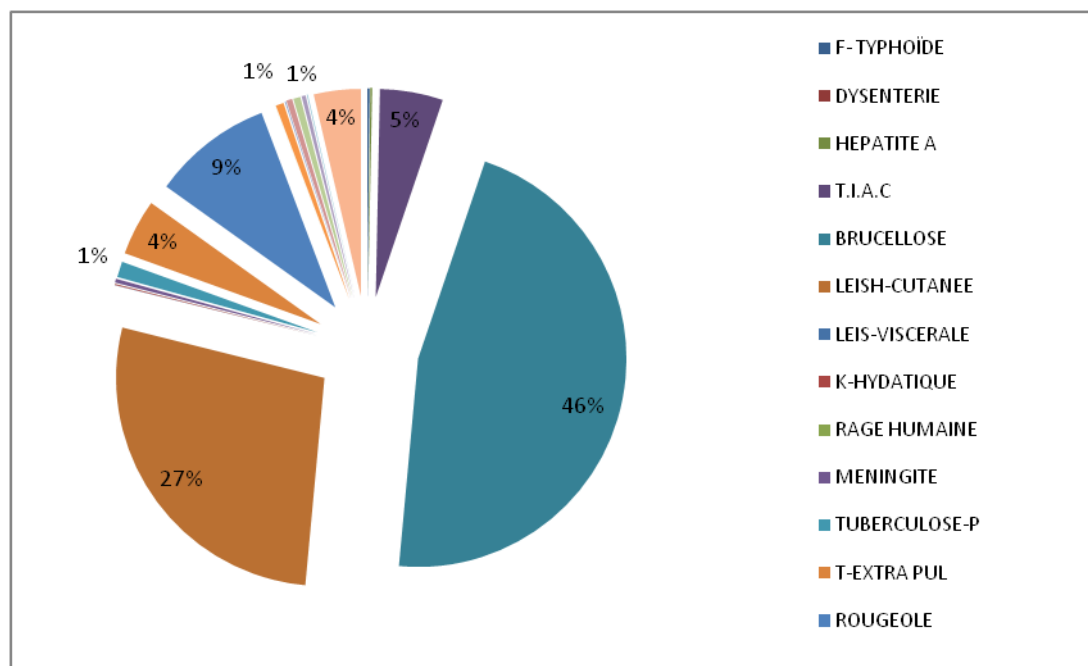


Figure 04 : La répartition des cas selon les MDO entre 2010 et 2020.

Parmi ces 24 MDO notifiées au niveau de la wilaya de Laghouat, on trouve 5 maladies d'origine parasitaires (LC, LV, Paludisme ,Kyste hydatique , Dysenterie amibienne) avec un pourcentage de(20,83%) , ainsi que 9 maladies d'origine virale (Hépatite virale A, Hépatite virale B, Hépatite virale C , VIH , Rage ,Méningite Cérébro-spinale , autres Méningites , Poliomyélite, Rougeole) avec un pourcentage de (37,5%) , les maladies d'origine bactériennes représentent la part du lion avec un pourcentage de41,6%.

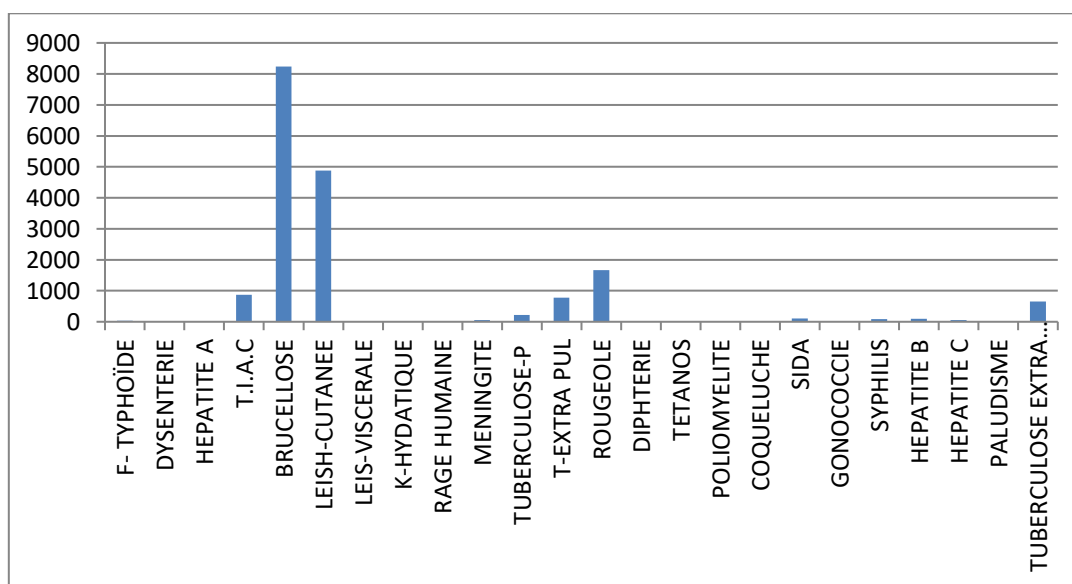
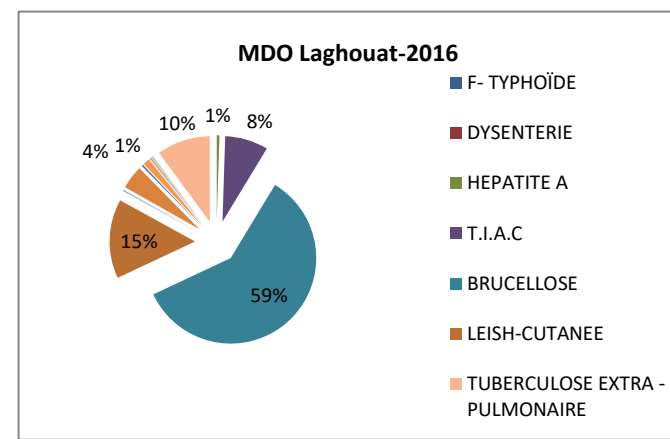
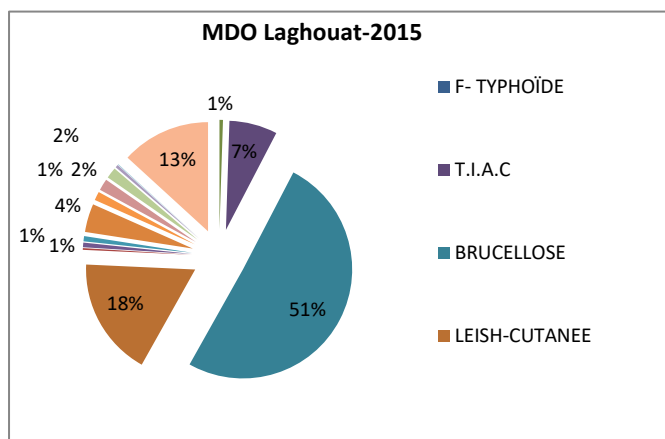
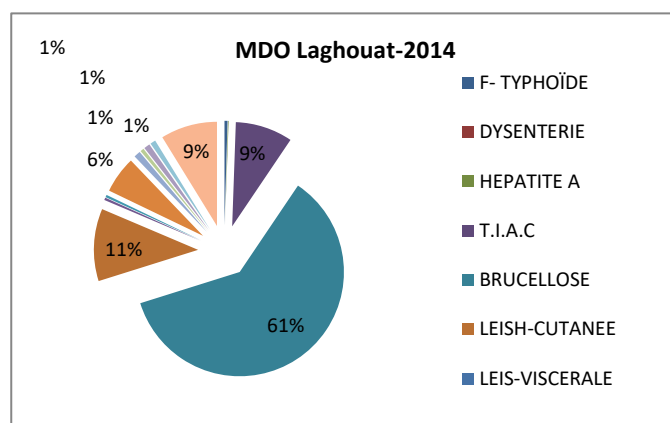
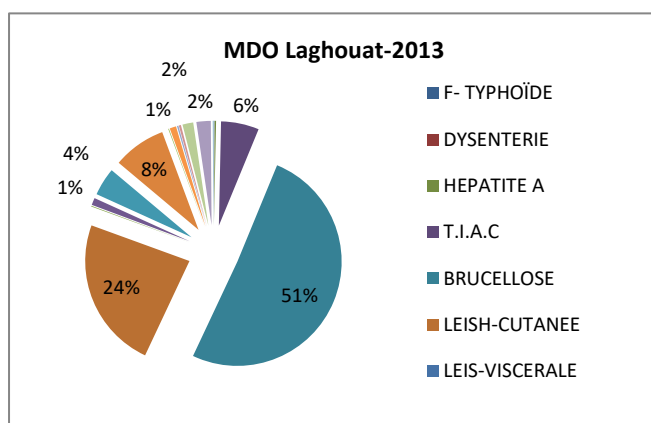
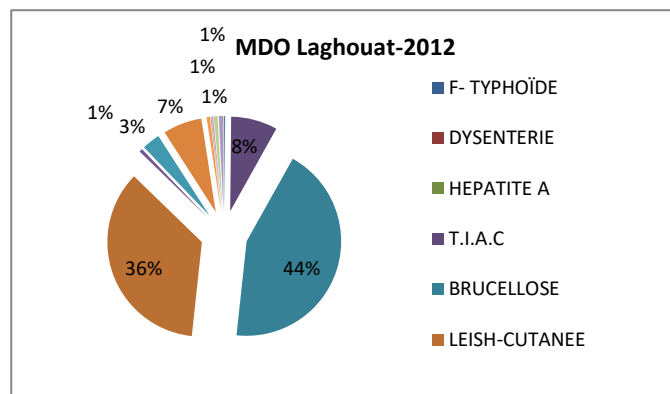
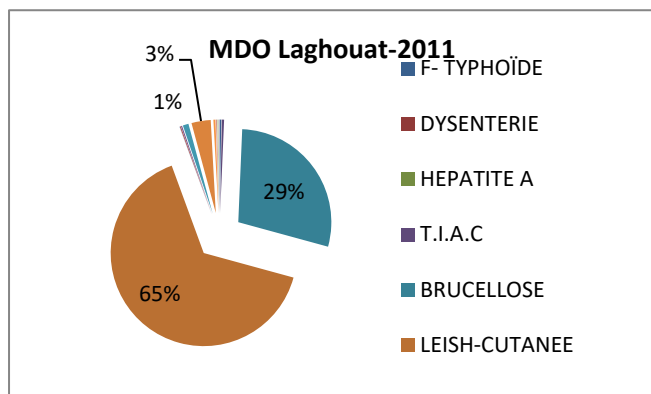


Figure 05 : Nombre de cas de chaque maladie entre 2010 et 2020.

Dans le graphe ci-dessus, il ressort que cette période est marquée par la prédominance de la brucellose qui persiste des taux entre 43% en 2015 et 49% en 2017, avec bien sûr l'enregistrement des chiffres de LC non négligeables.

Il faut signaler aussi la présence d'autres maladies comme la Tuberculose, Tuberculose-Extra-pulmonaire ainsi les T.I.A.C mais avec des chiffres plus au moins négligeable



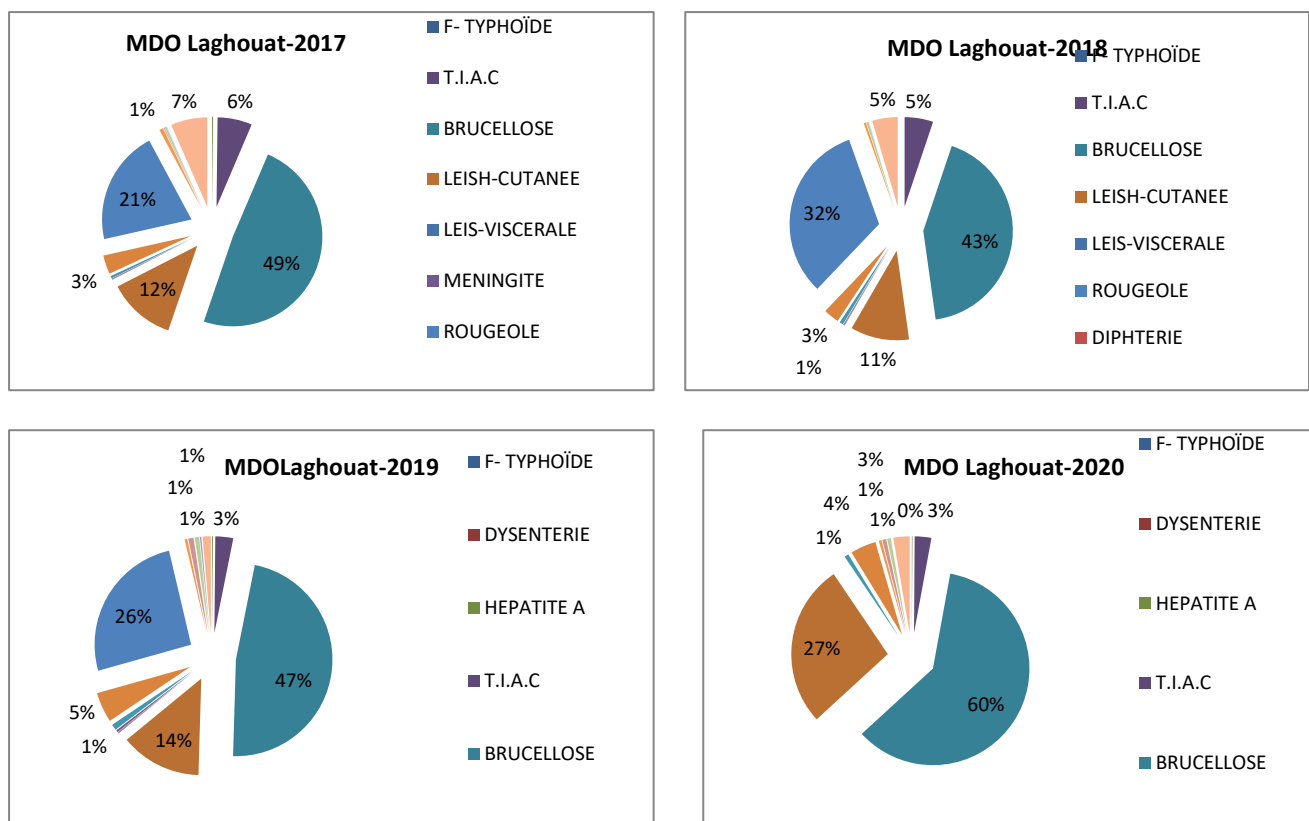


Figure 06 : La répartition des cas selon les MDO de 2010 à 2020.

- **En 2011:** la LC et la brucellose affecte environ 94% qui se répartie entre (65% et 29%) de LC et brucellose respectivement.
- **Du 2012, 2013 jusqu'à 2016:** toujours les deux zoonoses brucellose et LC sont les plus virulentes avec une prédominance de la brucellose. D'où les pourcentages suivants ont été enregistrés 44%, 51%, 61%, 51% et 59% de brucellose.
- **En 2017, 2018, 2019:** cette période est caractérisée par l'apparition du phénomène de la rougeole.

L'analyse a porté sur 15764 cas déclarés aux service d'épidémiologie et de médecine préventive SEMEP de la wilaya de Laghouat durant la décennie de 2010-2020.

3. Répartition géographique :

Les cas collectés inclus dans cette étude résident dans les 24 communes suivantes :



Figure07: Les différentes communes de la wilaya de Laghouat.

4. Profil épidémiologique

4.1. Brucellose

a. Distribution des cas par Sexe

Tableau09: Répartition des cas de la brucellose selon le sexe, fréquence et pourcentage.

sexe	Fréquence	Pourcentage
M	4413	59%
F	3067	41%
Total	7480	100%

Le sex- ratio :

Le rapport homme/femme des cas de brucellose a été de 1,44 sur la période de 2010 à 2020.

Le camembert ci-dessous révèle une atteinte remarquable des hommes, qui viennent au premier rang avec un pourcentage de 59% de la totalité signalée, alors que les femmes ne sont représentées que par 41%.

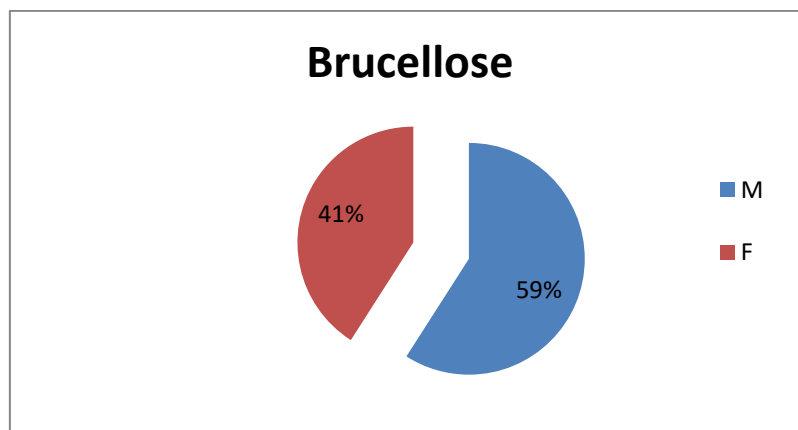


Figure 08:Répartition des cas de Brucellose selon le sexe.

La brucellose touche aussi bien les hommes que les femmes. Dans l'étude de (**Guezguez et al., 2017**) sur cette infection, une prédominance masculine a été mise en évidence avec 4413 hommes versus 3067 femmes. Cette prédominance a été démontrée, également, dans l'étude de (**Tabet-derraz et Bestaoui, 2017**), menée sur 421 cas dont 223 étaient de sexe masculin soit (52,9 %).

b. Distribution selon tranches d'âge :

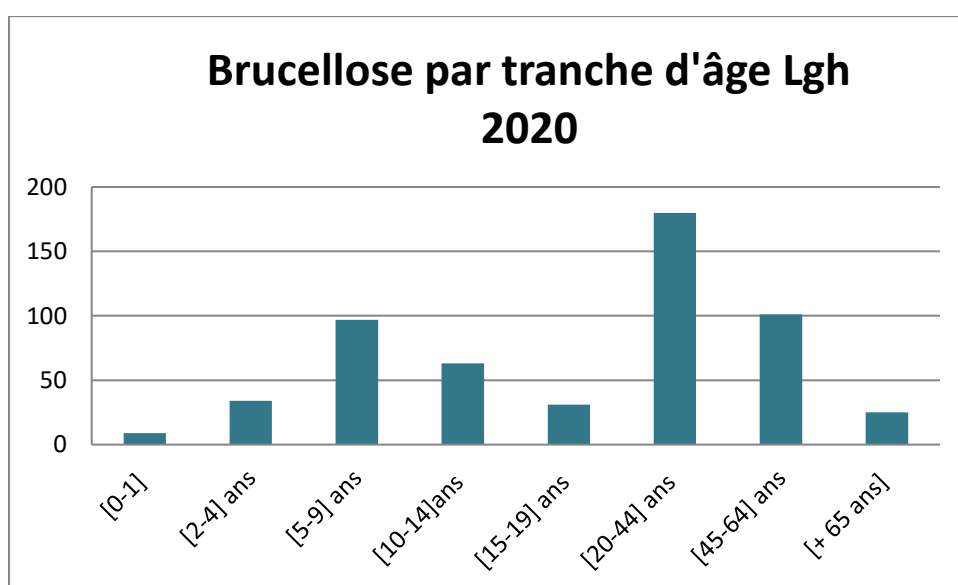


Figure 09 : Distribution de la brucellose selon tranches d'âge.

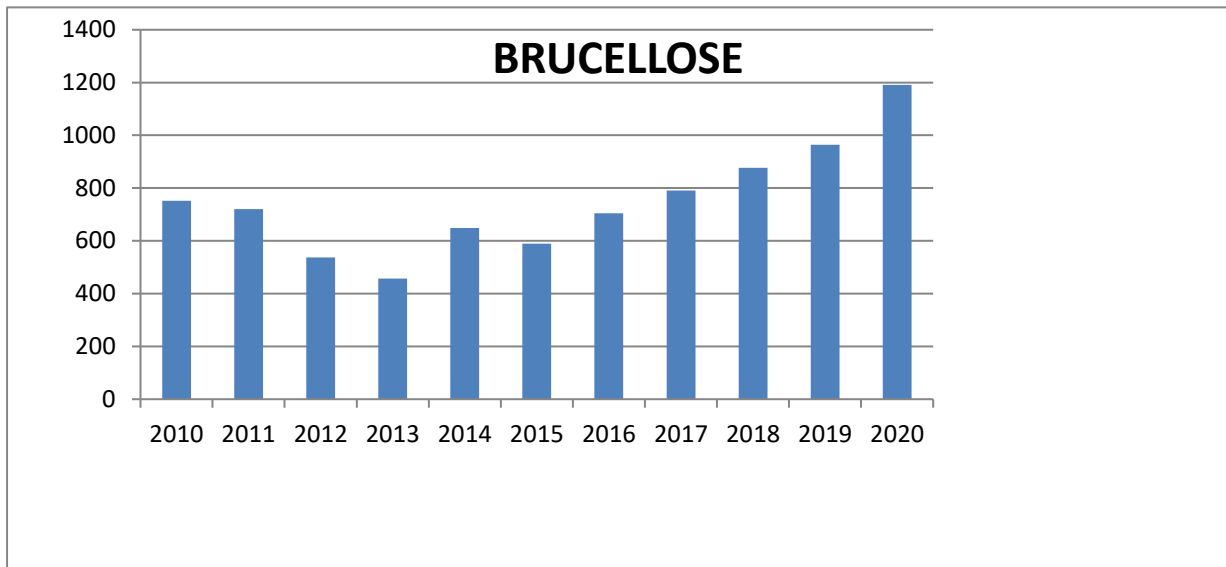
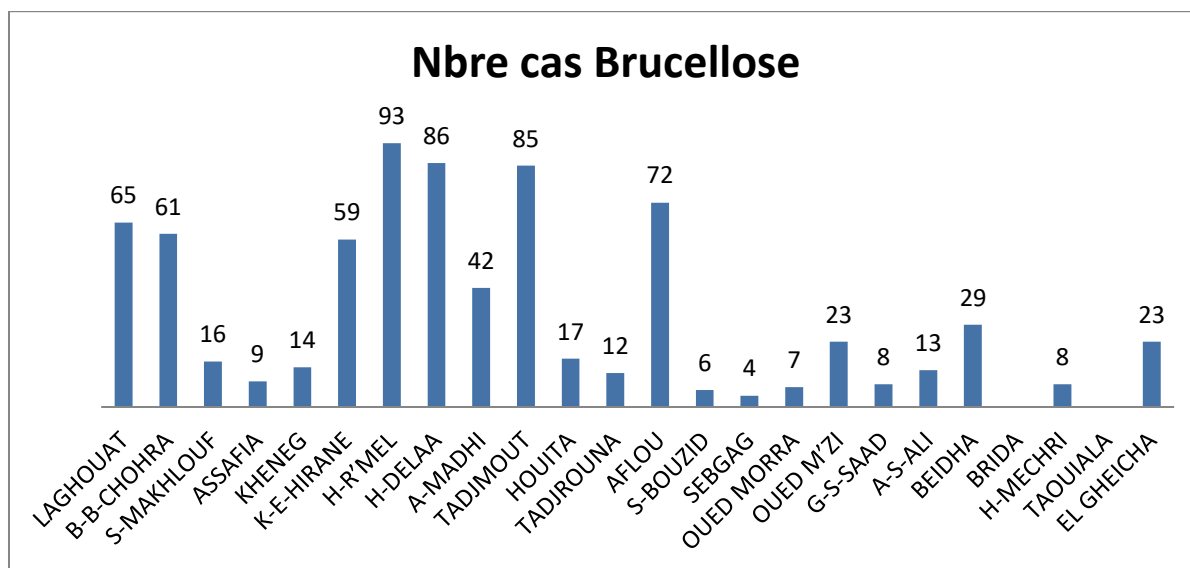
c. Distribution annuelle des cas

Figure 10 : Nombre de cas de brucellose entre 2010 et 2020.

Le profil épidémiologique de la brucellose durant cette décennie se caractérise par deux phases, où on note une fluctuation du nombre des cas :

- ✓ **une phase de décroissance de 2010 à 2013 :** une baisse remarquable de taux d'incidence de 720 cas en 2010, 537 en 2012 ; à 457 en 2013.
- ✓ **Une phase de croissance de 2014 à 2020 :** le taux d'incidence a fortement varié, durant cette période ; la comparaison de l'évolution du nombre annuel de nouveaux cas dans la wilaya de Laghouat, de 2014 à 2020, par rapport à une moyenne annuelle de 830,14 cas (total de 5766 cas sur 7 années de croissance), permet de mettre en évidence un pic épidémique de plusieurs centaines de cas par an, dont une atteinte de 1191 cas en 2020.

d. distribution selon les communes :**Figure 11 :** Nombre des cas de brucellose par commune.

A partir de notre investigation nous pouvons dire que la majorité des cas provenaient de 7 communes : H-R'MEL ,H-DELA, TADJMOUT avec 93,86,85 cas successivement , suivie par AFLOU ,LAGHOUAT(daïra) , B-B- CHOHRA , et K-E-HIRANE avec 72,65,61,59cas.

4.2. Leishmaniose cutanée**a. Distribution selon le sexe :****Tableau10 :** Répartition de cas de LC selon sexe, fréquence et pourcentage.

sexe	Fréquence	Pourcentage
M	324	60%
F	216	40%
Total	540	100%

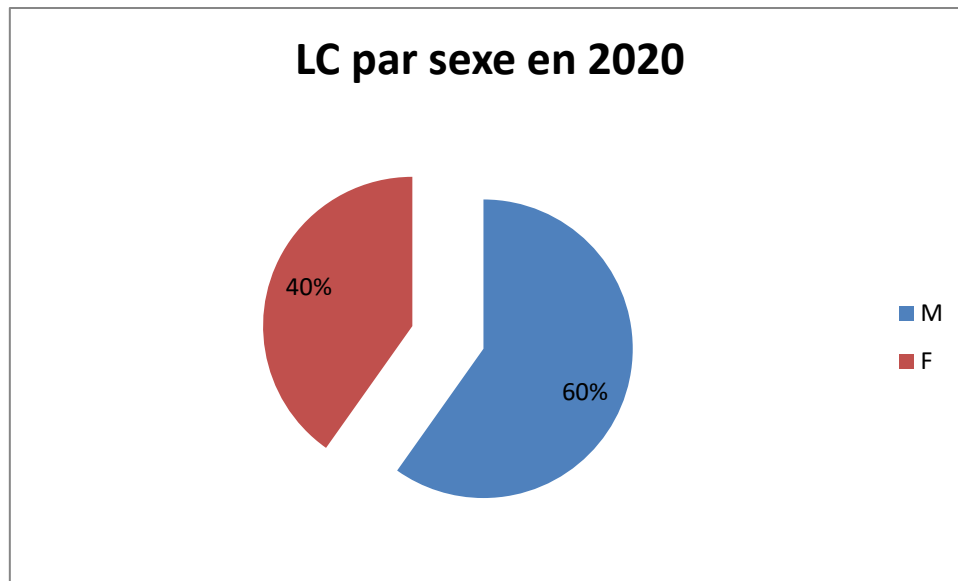


Figure12 : La répartition de la LC selon le sexe.

Le sex- ratio :

Le rapport homme/femme des cas de brucellose a été de 1,5.

La répartition de la leishmaniose cutanée par sexe montre que les hommes sont les plus touchés par cette parasitose, et qui occupent le premier rang avec un pourcentage de (60%) des cas déclarés, alors que les femmes ne sont représentées que par 40%.

b. Distribution de LC par tranche d'âge :

La répartition des cas par tranches d'âge montre que les cas de LC étaient principalement rapportés dans la tranche d'âge de 20 à 44 ans avec (180) cas (33,3%), suivie par celle de 45 à 64 ans et 5 à 9 ans , avec(100) (18,51%)et (95) (17,59%)puis par celle de 10 à 14 ans, avec (62)(11,48%). La tranche d'âge plus de 65 ans et les nouveaux nés moins d'un an sont les moins affectées.

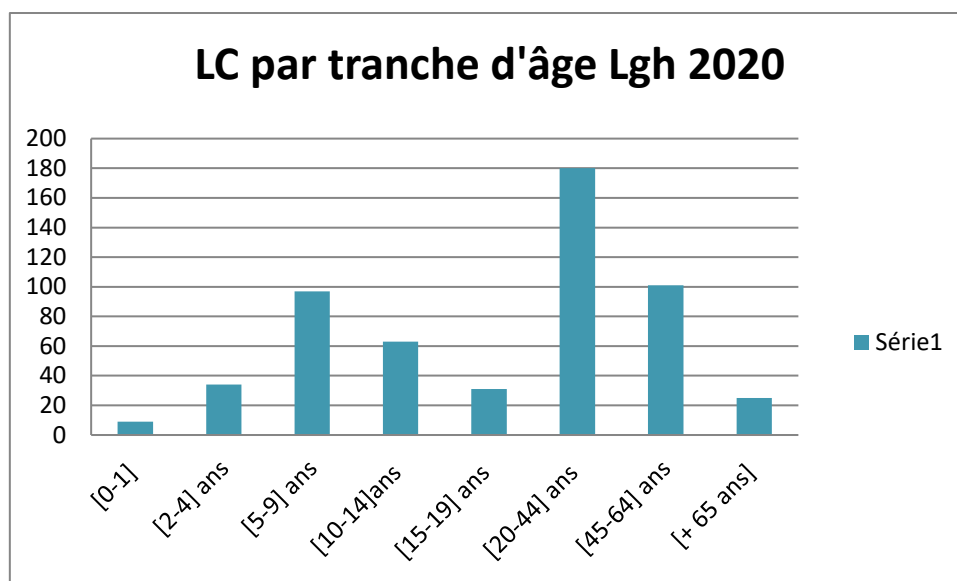


Figure 13: Taux d'incidence de LC pour l'année 2020.

c. Distribution annuelle de LC :

L'évolution de la LC de 2010 à 2020 a connu une forte variation de 1642 cas en 2011 à 540 cas en 2020.

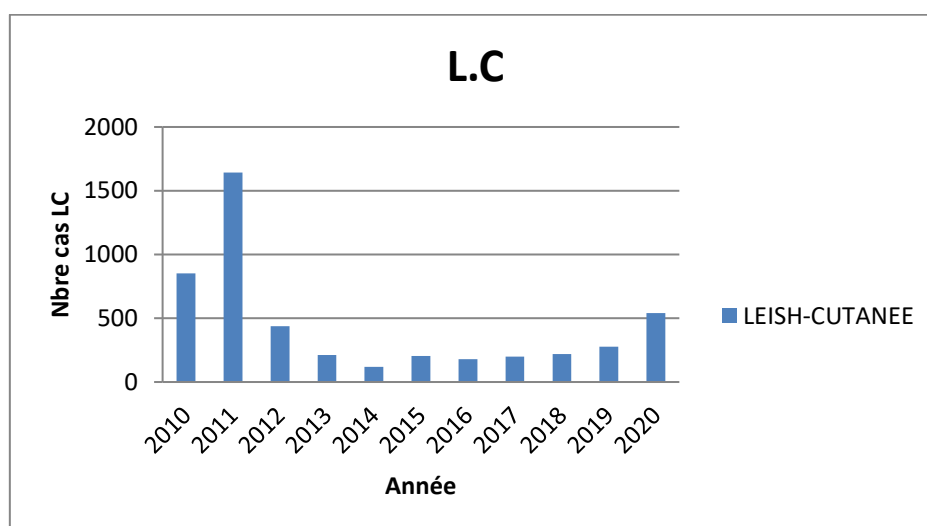


Figure 14 : Distribution annuelle de la LC entre 2010 et 2020.

Selon les résultats obtenus, on a constaté que l'incidence de la LC variait d'une année à l'autre. Ainsi, il a été noté un pic en 2011 de (1642 cas), puis l'évolution a connu une régression rapide et progressive jusqu'à l'année 2019 avec (277 cas). En 2020, une élévation modérée a été constatée.

d. Distribution de LC par communes :

Les taux les plus élevées sont observés dans les deux communes suivantes ; K-El-hirane, Laghouat (daïra) avec taux d'incidence (205cas) et (130cas).

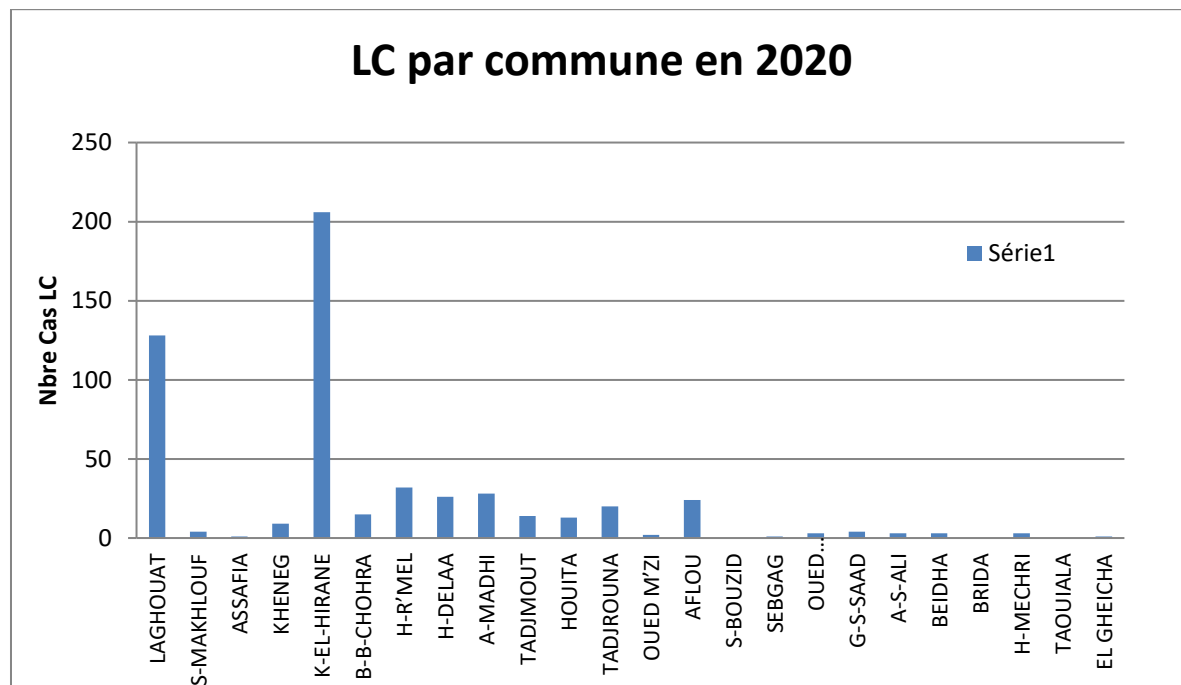


Figure 15 : Distribution de LC par communes pour l'année 2020.

4.3. Rougeole

a. Distribution selon le sexe :

Tableau11 : Répartition des cas de rougeole selon le sexe, fréquence et pourcentage.

sexe	Fréquence	Pourcentage
M	277	64%
F	246	36%
Total	523	100%

Le sex-ratio observée dans notre étude est de 1,77.

La rougeole touche les deux sexes avec une prédominance notée en faveur du sexe masculin 64%, alors que les femmes sont représentées par 36% seulement.

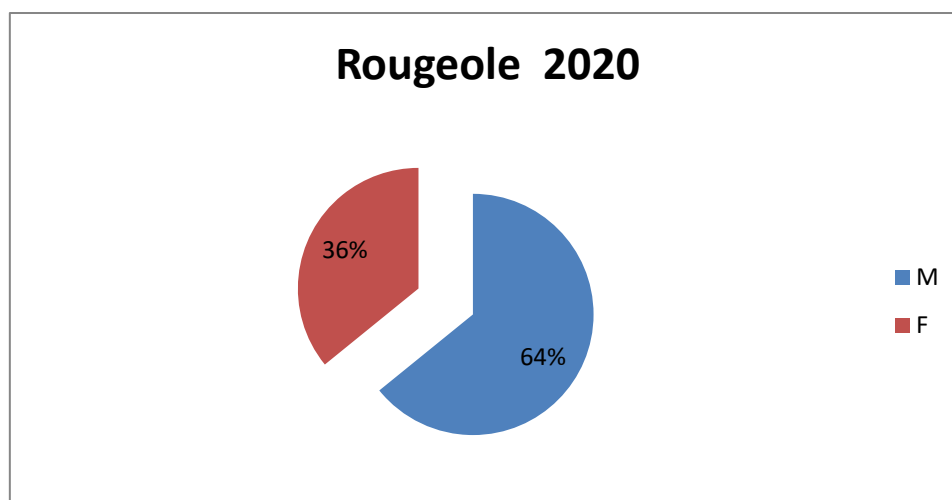


Figure 16 : La répartition de la rougeole selon le sexe.

b. Distribution de la rougeole par tranche d'âge :

D'après le graphe ci-dessous il ressort plus de la moitié des cas (55,06%) étaient âgés de moins de 9 ans, avec une proportion importante de jeunes adultes (32,67%).

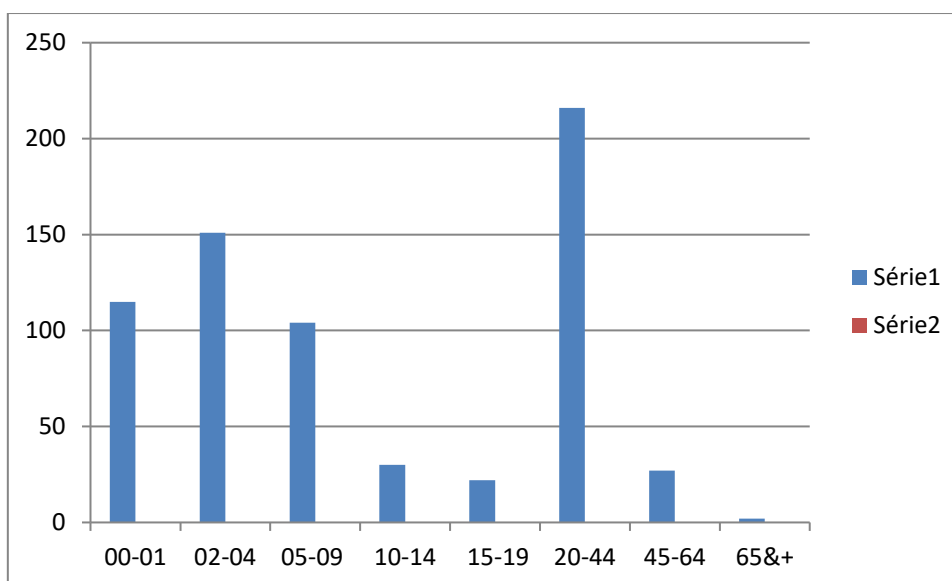


Figure 17 : La répartition de la rougeole selon la tranche d'âge.

c. Distribution annuelle de la rougeole :

La wilaya de Laghouat a sévit a un pic endémique, 2017, 2018,2019.

En terme de chiffres, l'enregistrement de 1525 cas durant ces 3 années et qui reste un nombre assez élevé par rapport aux années précédentes ou aucun cas n'a été déclaré (0 cas).

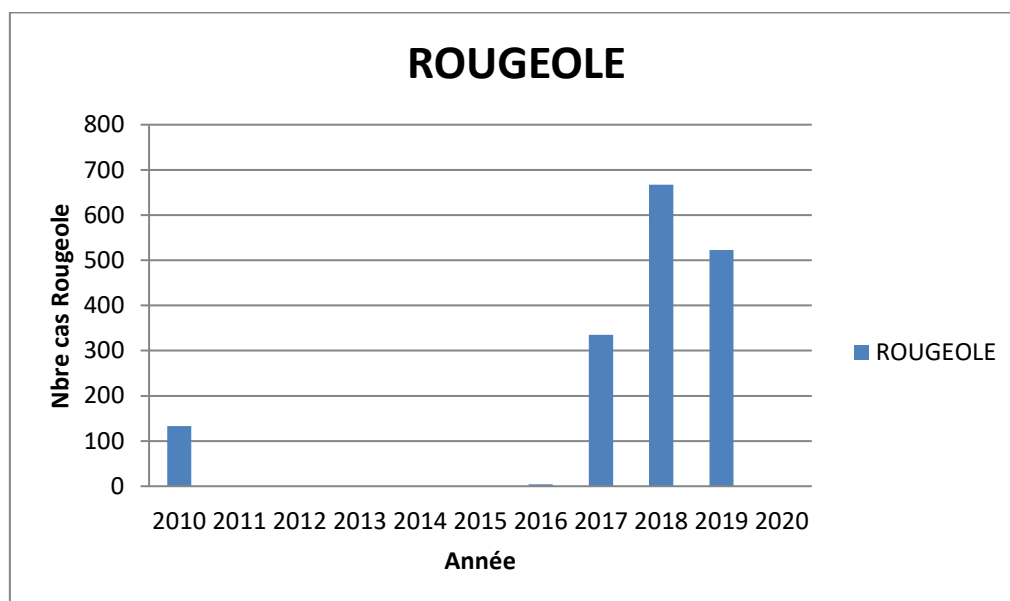


Figure 18 : Distribution annuelle de la rougeole entre 2010 et 2020.

d. Distribution de La rougeole par communes :

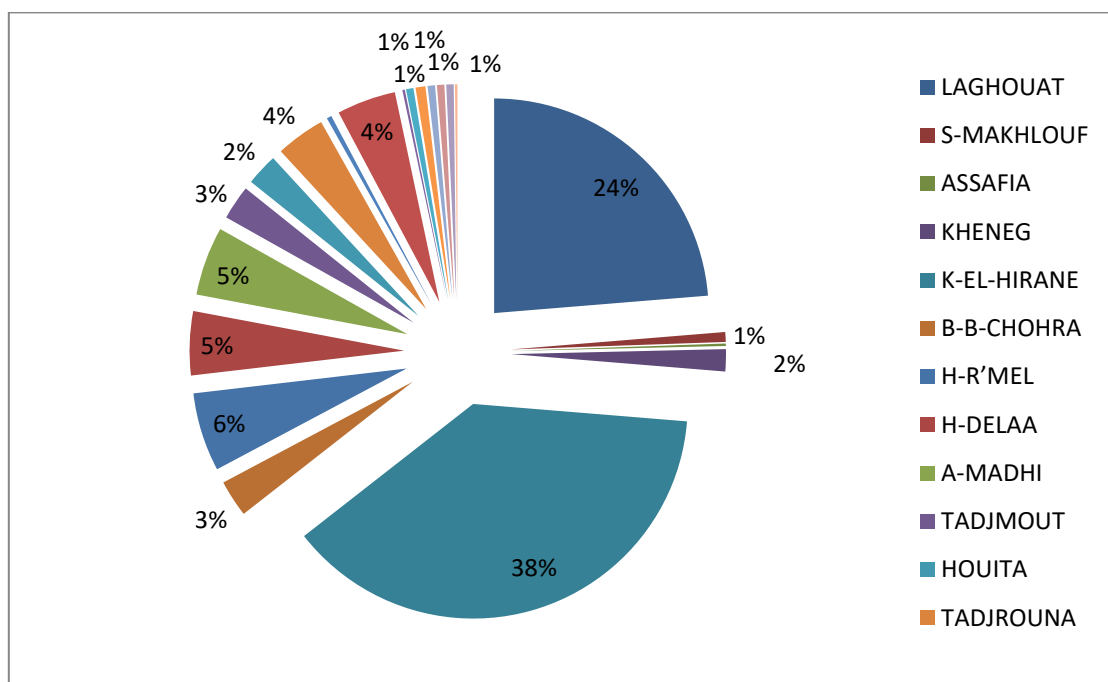


Figure 19 : Distribution de La rougeole par communes.

La rougeole à la wilaya de Laghouat est signalée sur l'ensemble des communes, toutefois le maximum des cas déclarés est concentré à Laghouat (daïra) et H-R'mel avec un pourcentage de (38%) et (24%) respectivement.



Figure 20 : les communes les plus touchées par la rougeole au niveau de la wilaya de Laghouat.

Discussion:

On a fait une étude épidémiologique rétrospective des maladies transmissibles à déclaration obligatoire sur des relevés hebdomadaires au niveau de service d'épidémiologie de la wilaya de Laghouat qui couvre 24 communes. Notre étude est effectuée d'une période allant de 2010 à 2020.

Après la collecte et l'analyse des données, il ressort que :

Parmi ces 24 MDO notifiées au niveau de la wilaya de Laghouat, on trouve 3 maladies dont l'incidence est assez élevée, qui viennent d'occuper les 3 premiers rangs.

La brucellose, la LC et la rougeole sont à l'origine : bactérienne, parasitaire et virale ; dont les pourcentages respectivement ont été enregistré 46%, 27%, 9%.

Il faut signaler aussi la présence d'autres maladies comme la Tuberculose, Tuberculose-Extra pulmonaire ainsi les T.I.A.C mais avec des chiffres plus au moins négligeable.

a. Brucellose :

La brucellose touche essentiellement les hommes qui représentent 65,1 % des cas contre 34,9 % pour les femmes (**Tchakamian et al, 1996**). Sur le plan épidémiologique, notre étude confirme cela, avec une prédominance chez les sujets âgés entre 20 et 44 ans.

Lorsque l'origine de la contamination est professionnelle, la proportion des femmes est réduite, ce qui s'explique par le faible taux de féminisation de certaines professions à risque, Ces métiers présentent un taux de masculinisation important ce qui explique la prédominance de sexe masculin et de la tranche d'âge [20-44] et donc une proportion de cas plus importante chez les hommes. Tels que (agriculteurs, éleveurs, bergers, personnels des abattoirs ou bouchers) .lorsque l'origine de la contamination est extraprofessionnelle, la proportion de femmes atteintes de brucellose augmente. Ainsi il faut tenir en compte les conditions de recrutement parasitaires : présence de l'hôte, sa dynamique et l'immunité de ce dernier .

Le nombre de cas déclarés au niveau du service épidémiologique de la wilaya de Laghouat durant la dernière décennie a été marqué par deux phases ;

- Une décroissance des taux d'incidence pendant les trois premières années (2010-2013) , Cette baisse pourrait être expliquée par la réponse au programme de lutte et de vaccination dirigés par les autorités sanitaires.

- Une croissance entre 2014 et 2020 qui sévissent à un état endémo-épidémique, dont Le

Ralentissement de la croissance ainsi la crise économique qui a frappé le pays durant ces dernières années pourrait être l'origine d'un impact direct sur la réduction des dépenses de Santé destinée à la prévention, vaccination et traitements que ce soit destinés aux (troupeaux par les éleveurs....) ainsi l'homme.

Les taux les plus élevées sont généralement observés dans les zones d'élevage. Les personnes exposées aux risques sont celles qui travaillent en présence d'animaux infectés ou leurs environnements contaminés.

De plus la consommation de lait cru, lait de chèvre, petit lait...etc. et les mauvaises conditions d'hygiène dues à l'inconscience individuelle et collectives peuvent accroître ces atteintes. Actuellement, le milieu urbain est le plus touché selon l'étude de (**Tabet-derraz et Bestaoui, 2017**), Dans leur étude, la contamination par consommation de lait de chèvre a été retrouvée dans 196 cas soit 46,5 % et par consommation de petit lait dans 160 cas soit 38 %.

b. Leishmaniose cutanée :

A Laghouat, la leishmaniose cutanée constitue une véritable préoccupation sanitaire. D'après les résultats obtenus par l'analyse rétrospective des données :

La LC touche les deux sexes avec une légère prédominance notée en faveur du sexe masculin 60% ce qui concorde avec les autres travaux, notamment avec ceux de (**Khezzani et Bouchemal, 2016**), qui ont obtenus un pourcentage de 65. Il ressort de plusieurs études, une prédominance masculine qui peut être expliquée par l'exposition plus fréquente des hommes à la piqûre du phlébotome due au fait que l'homme porte souvent des habits très peu couvrants. On peut citer aussi, le fait que les hommes sont beaucoup plus impliqués que les femmes dans les activités champêtres telles que le cas de la brucellose, favorisant l'émergence de l'épidémie. Par contre les femmes ont été prédominantes dans d'autres travaux au Nord du Maroc qui ont rapporté un taux de 56 % des patients de sexe féminin (**Chiheb et al., 1999**) et à Ouagadougou qui ont trouvé un taux de 50,3% de sujets de sexe féminin (**Traore et al., 2001**).

Dans notre enquête, nous constatons que la leishmaniose cutanée touche beaucoup plus la tranche d'âge de 20 à 44 ans avec un pourcentage de (33,3%), même si toutes les tranches d'âge sont toujours présentes.

la majorité des cas étaient âgés entre 21 et 30 ans (**Boughellout et Boukrouma, 2016**) ce qui correspond à notre étude, ceci a été aussi observé par Fendri et al., dans la période de

2006 à 2010, où la classe modale se situe entre 20 et 30 ans avec 67 cas (**Fendri et al., 2011**). Ainsi, nos résultats sont en désaccord avec l'étude faite par Achour et al., où la tranche d'âge la plus touchée était entre 1 et neuf ans, de même Izri et al., ont observé que la catégorie d'âge la plus touchée était des enfants de moins de cinq ans (**Izri et al., 1992**). Selon Zait et al., la tranche d'âge la plus exposée est les enfants

La prédominance de cette tranche d'âge dans notre étude pourrait être liée au contexte épidémiologique de la leishmaniose. Les phlébotomes ayant une activité nocturne (**Dembele, 1992**), les jeunes sont plus exposés à leurs piqûres lors de leur sortie nocturne. La plus forte activité rurale de la population de cette tranche d'âge semble expliquer cette prédominance de cas liés à une forte exposition aux piqûres des phlébotomes.

En ce qui concerne la distribution annuelle de la LC, Le taux d'incidence le plus important a été enregistré dans l'année 2011 avec (**40,76**), en touchant beaucoup plus la Daïra de Laghouat et K-El-Hirane, Le cours de la maladie est conditionné par le bouleversement de l'équilibre naturel qui favorise l'installation de l'insecte vecteur et/ou le réservoir et par les facteurs environnementaux, ce constat été corrélé avec l'hygiène du milieu, l'exode rural et l'occupation de l'espace. Ainsi la recrudescence de la maladie en milieu urbain est liée à une mauvaise gestion des déchets urbains (**Rahi, 2014**).

Le fléchissement du nombre de cas de la LC de 2012 jusqu'à 2019

(1846 cas) peut s'expliquer par les stratégies de la lutte intégrée ciblant les différents maillons du cycle épidémiologique de la maladie.

Durant l'année 2020, on a constaté une élévation modérée (**540cas**), L'urbanisation accélérée et non planifiée, l'évolution des températures, de la pluviométrie, et l'humidité peuvent avoir des effets importants sur les vecteurs et les réservoirs en modifiant la distribution et en influant sur le taux de survie et la taille des populations (**OMS, 2018**). Cependant, la réalité de la situation épidémiologique des leishmanioses en Algérie et plus particulièrement la wilaya de Laghouat est difficile à cerner. L'augmentation de l'incidence de cette affection peut être réelle ou tout simplement liée à une augmentation du nombre de cas recensés, les deux hypothèses ne s'excluent pas.

En effet, les facteurs de risque de transmission sont réunis pour une extension des anciens foyers et l'apparition de nouveaux avec une augmentation du nombre de cas. Parmi ces facteurs, on note :

- ✓ Les facteurs socio-économiques, notamment le caractère primitif du logement et le manque d'hygiène ;
- ✓ Les projets agricoles, la mise en valeur des terres entraînant des transformations écologiques ;
- ✓ L'intrusion dans le cycle zoonotique de populations non immunisées pour exploiter les terres mises en valeur.

Face à cette situation épidémiologique, des journées de formation médicale continue ont été organisées pour une meilleure prise en charge de ce problème de santé publique, et donc un recrutement plus important de malades.

b. Rougeole :

En 2017, 2018 et 2019 la totalité de 1525 cas ont été enregistrés, c'est un nombre très élevé par rapport aux années précédentes ou aucun cas n'a été signalé. Ce nombre indique le déclenchement d'une situation épidémiologique.

Cette recrudescence de la rougeole a été observée au niveau national. En 2018 une grande partie des wilayas ont été touchées par cette maladie sous forme de flambées épidémiologiques. **(Source INSP, 2020)**

Cette situation peut s'expliquer par le taux d'abandon du vaccin contre la rougeole par rapport aux autres vaccins (exemple du BCG) qui reste toujours élevé. **(Borderon et al., 2007)** Ainsi que cette situation est favorisée par le fait que la vaccination contre la rougeole occupe la dernière place dans le calendrier de vaccination. Cela est confirmé par l'étude faite par Boulakhal et al en 2019 à la 39^{ème} Réunion Interdisciplinaire de Chimiothérapie Anti Infectieuse (RICAI), en ce qui concerne l'évolution du taux de couverture vaccinale de routine au VAR en Algérie qui montre une décroissance remarquable du nombre de campagne de vaccination en 2017 qui se suit un an après par une épidémie touchant plusieurs régions.

Avant 2017, zéro cas a été enregistré pendant des années ce qui correspond à la réponse au programme élargi de vaccination :

En 2011, 2013 ; l'organisation de deux workshop avec la collaboration de l'OMS et l'UNICEF portant sur l'actualisation du calendrier vaccinal

En 2014 actualisation de calendrier vaccinal en introduisant un nouveau vaccin ROR (réponse immunitaire estimée à 95 %).

Le sex-ratio observé dans notre étude est de 1,77 proche de celui observé lors de l'épidémie de rougeole en 2018 à El-oued et Ouargla (**Ortenzio et al., 2008**). L'analyse de la proportion des cas de rougeole par groupe d'âge a mis en évidence le fait que plus de la moitié des cas (55,06%) étaient âgés de moins de 9 ans, avec une proportion importante de jeunes adultes (32,67%).

On pourrait donc penser que ces enfants n'ont pas été atteints lors de la campagne de suivi de 2017, d'autant plus que la wilaya de Laghouat était parmi les moins performantes du pays (**MSA, 2017**).

Aussi, parmi ces cas, la présence de 16,49 % d'enfants de moins d'un an s'explique d'une part par le non-respect du calendrier vaccinal (chez les 9 mois et plus) et d'autre part par le fait que les plus jeunes sont surtout contaminés par les enfants plus âgés (**Borderon et al., 2007**).

Les adultes, sont considérées comme susceptibles de contracter la rougeole, étant nées avant le début du programme de vaccination et insuffisamment exposées à la rougeole pendant leur enfance en 1985.

La rougeole à la wilaya de Laghouat est signalée sur l'ensemble des communes, toutefois le maximum des cas déclarés est concentré à Laghouat (daïra) et H-R'mel avec un pourcentage de (38%) et (24%) respectivement. Etant donné que, H-R'mel est une commune cosmopolite et une zone industrielle où elle reçoit des travailleurs des quatre coins de l'Algérie, ce qui facilite la transmission et la propagation du virus. D'autre part, la région de Laghouat connaît un important flux migratoire exacerbé ces dernières années par l'instabilité politique dans certains pays de la sous-région.

D'après l'OMS, une couverture vaccinale supérieure à 95% à deux doses du vaccin contre la rougeole est nécessaire pour enrayer la transmission du virus et éliminer la maladie.

Chapitre IV : *Recommandations*

1. Recommandations :**1.1. Prévention contre la brucellose :**

La **prévention de la brucellose** au niveau animal repose sur les suivis vétérinaires médicaux et sanitaires, l'isolement et l'abattage des animaux atteints. La vaccination n'est pratiquée que très rarement dans des cas particuliers (petits ruminants).

Au niveau humain, la prévention est basée sur la pasteurisation du lait et le contrôle des aliments d'origine animale (lait, fromages, viande, abats).

Pour les professionnels à risque, il est nécessaire de porter des gants, voire des lunettes de protection, de se laver les mains avant chaque repas, de changer de chaussures et de tenue dès la sortie du travail. En cas d'exposition accidentelle, la prise d'un traitement antibiotique est fort utile. Le vaccin pour l'homme n'est plus commercialisé depuis 1992.

1.2. Prévention contre la leishmaniose cutanée :

Faire une étude sur le réservoir sauvage et déterminer son rôle dans pérennité des leishmanioses.

Poursuivre et évaluer l'impact des campagnes de désinsectisation et le dépistage systématique des chiens lors de la visite chez vétérinaire.

Les laboratoires doivent disposer de matériel nécessaire afin d'identifier l'agent causal et de fournir les bases de traitement, de lutte et de prévention dans les plus brefs délais.

De ce fait une collaboration étroite entre épidémiologistes, cliniciens, biologistes et centre de soins est nécessaire en vue d'élaborer une unité de prévention complète.

Le traitement de première intention (la Glucantime) le plus utilisés en Algérie, en particulier contre la leishmaniose cutanée, coûte relativement cher (940 DA) il doit être administré par injection à l'hôpital. Une cure selon le schéma adopté par les médecins coûte entre (7520 et 25380 DA) par personne, sans oublier l'effort fournis par le personnel des hôpitaux aussi. Avec l'adaptation d'une politique efficace de prévention et l'élimination progressive de cette maladie, les économies réalisées serviront à faire face à d'autres dépenses sanitaires.

1.2.3. Prévention contre la rougeole :

La seule protection efficace contre la rougeole reste la vaccination. Tous les enfants âgés de 12 mois et jeunes adultes nés depuis 1980 doivent être vaccinés contre la rougeole. Avec une efficacité estimée à près de 100% après 2 doses, les vaccins actuellement disponibles en Algérie sont des vaccins à virus vivant atténué combinés avec les vaccins contre la rubéole et les oreillons (ROR).

Conclusion
Et
Perspectives

A l'instar des pays en voie de développement, les maladies transmissibles demeurent un problème de santé publique en Algérie.

Au terme de cette étude sur le profil épidémiologique des maladies transmissibles à déclaration obligatoire, nous concluons que la Brucellose, la LC et la rougeole sont des pathologies fréquentes pendant cette dernière décennie au niveau de la wilaya de Laghouat puisqu'elles présentent les taux d'incidence des plus élevés avec un pourcentage pondéré de 82 %.

Dans notre enquête, nous constatons que :

- La brucellose et la LC occupent une place prépondérante avec une fréquence d'environ 90% en l'an 2020 avec un taux remarquable à la partie sud de la wilaya, avec une prédominance du sexe masculin du au faible taux de féminisation de certaines professions à risque, avec un intervalle d'âge de 22 ans à 44 ans qui désigne la classe des travailleurs (Éleveurs, agriculteurs...).

- La rougeole, après une longue période d'accalmie affiche une recrudescence de 2017 à 2019, dont la daïra de Laghouat et H-R'mel sont les plus touchées, Etant donné que, H-R'mel est une commune cosmopolite, d'autre part, la région de Laghouat connaît un important flux migratoire exacerbé ces dernières années, touchant en général les enfants moins de 9ans avec une proportion importante d'adultes, étant nées avant le début du programme de vaccination en 1985. Ainsi , cette situation est favorisée par le fait que la vaccination contre la rougeole occupe la dernière place dans le calendrier de vaccination.

Face à cet état critique et redoutable des MDO, la maîtrise de la situation épidémiologique reste comme l'une des priorités à l'échelle locale, régionale et voire même nationale ou internationale.

La connaissance de ces maladies qui peuvent avoir une morbidité importante, permet à long terme une analyse plus poussée des cas déclarés afin d'identifier la région et /ou la population à risque pour mener des actions de prévention, aider à la gestion des moyens humains et matériels. Elle permet aussi de voir la survenue saisonnière et la chronologie de ces maladies. La prophylaxie vis-à-vis de ces maladies (du réservoir à l'hôte) passe par l'information, l'éducation et la communication pour les maladies à transmission directe, l'hygiène du milieu pour les maladies à transmission hydrique, la désinsectisation pour les maladies à transmission vectorielle, et la hausse de la couverture vaccinale pour les maladies contrôlables par la vaccination.

Références Bibliographiques

Références bibliographiques

Amat-Roze JM. Changement climatique et maladies tropicales : des systèmes de mobilités. Méd Trop 2007.

Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière. Rubrique Monographie wilaya de Laghouat.2011

Belkaid, Y., H. Jouin, and G. Milon. 1998. A method to recover, enumerate, and identify lymphomyeloid cells present in an inflammatory dermal site. A study in laboratory mice. *J. Immunol. Methods.*

Bezaouch A. Maladie à Déclaration Obligatoire. Profil Epidémiologique. Volume 1 Maladie bénéficiant d'un programme de lutte. Office des Publications Universitaires. 2004.

Borderon ,C. , Goudeau ,A., Barteaux , M. (2007).Rougeole (I). Le virus. Aspects épidémiologiques et cliniques. Paris, Elsevier Masson SAS.

Boughellout M. et Boukarouma A., 2016 – Aspects Clinique et génétique des leishmanioses cutanées et viscérales. Mém. Master, Univ. Frères Mentouri-Constantine,

Bouvet E et Brucker G Méd Mai Infe et. 1998; 28, Spéciale.

Bouziani M. Les pathologies infectieuses. Aspects Epidémiologiques et Prophylactique Oran: Dar el Gharb.2002.

Chiheb S., Guessous-Idrissi N. & Hamdani A. 1999. Leishmaniose cutanée à leishmania tropical dans un foyer émergent au nord du Maroc : nouvelles formes cliniques. Annales de Dermatologie et de Vénérologie. 126 (5): 419-422.

Dajoz, 1985- Précis d'écologie. Ed. Bordas. Paris.

Direction d'Epidémiologie et de Lutte contre les Maladies-Rabat : Santé en chiffre maladies parasitaires 2011-2016.

Dmbele S .la leishmaniose cutanée : Intérêt d'un traitement par le 4-4 Diamino- Diphenyl Sulfone (à propos de 20 cas à l'Institut Marchoux) Thèse médecine, Bamako. 1992, N°19, 44-46.

DPSB, 2012. Monographie de la wilaya de Laghouat. Direction de la Programmation et du Suivi Budgétaire.

Fendri A.H., Beldjoudi W., Ahraou S. et Djaballah M., 2011 – Les leishmanioses diagnostiquées au CHU Benbadis de Constantine (Algérie) : bilan de cinq années (2006 – 2010). Bull. Soc. Pathol. Exot.

Références bibliographiques

Fraise AP, Lambert PA, and Maillard Y-J. Principles and Practice of Disinfection, Preservation and Sterilization. 2004, 4th ed., Blackwell Publishing, Malden, MA .

Gregg. M. Introduction à l'épidémiologie, Cours I.D.E.A / CDC. Septembre ; 1990. -Jenicek. M ; Cleroux. R. Epidémiologie: principes-techniques-Applications Edmaloine.

Guezguez F. Ben Frej Ismail E.NejiA .Mzabi M. KarmaniB. MradH. MhiriA. RezguiC. Kechrid Laouani ., La brucellose dans un service de médecine interne.Médecine interne.Volume38,supplement1,Join 2017.

Habel JC, Gossner MM, Meyer S, Eggermont H, Lens L, Dengler J, Weisser WW (2013b) Mind the gaps when using science to address conservation concerns. Biodivers Conserv.

HarratZ.,Pratlong F.,Belazzoug S.,DereureJ.,DeniauM.,Rioux A.,Belkaid M.,Dedet P.Leishmania infantum *et* L. major en Algérie.Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene.Novembre-décembre.1996,volume90,p625-62

Institut National de Veille Sanitaire (INVS). La déclaration obligatoire : définition, objectifs, critères, acteurs ; France. Dernière mise à jour le 09/12/2015.

Julius N. Fobil,1, 2, 3 Alexander Kraemer,2 Christian G. Meyer,4 and Juergen May1,2011. Neighborhood Urban Environmental Quality Conditions Are Likely to Drive Malaria and Diarrhea Mortality in Accra, Ghana , Hindawi Publishing Corporation *Journal of Environmental and Public Health* Volume 2011, Article ID 484010

Khezzani B., Bouchemal S. 2016. Demographic and spatio-temporal distribution of Cutaneous Leishmaniasis in the Souf Oasis (Eastern South of Algeria): Results of 13 years. *Acta Tropica*. 166: 74-80.

Langmuir Alexander .Evolution of the Concept of Surveillance in the United States Section ofEpidemiology &Preventive Medicine 1970.

Last JM. Dictionnaire d'épidémiologie. Paris : Edisem, Maloine, 2001.

Mounpain S. étude des déterminants de la vaccination dans le district sanitaire de FOUMBAN-CAMEROUN. 2009.

Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière. Arrêté N°179/MS/CAB du 17 novembre 1990 fixant la liste des maladies à déclaration obligatoire.1990.

Références bibliographiques

Nouar-K M., Senouci K., Rahal H.,2013. Diagnostique bactériologique et sérologique de la brucellose humaine, Institut Pasteur Algérie. Alger.

OMS.(Ed.), 2010. Environmental health inequalities in Europe: assessment report. World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen

OMS.2018.Principaux repères sur la leishmaniose.

OMS.(Ed.), 2020. assessment report. World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen

Office National de la Météorologie : Bulletin météorologique.2020.

Ortenzio ,E. Sissoko, D. Landreau ,D. Benoît-Cattin ,T. Renault ,P. Pierre, V.(2008). Médecine et Maladies Infectieuses.

Rahi A.Identification of Leishmania species causing cutaneous Leishmaniasis.International Journal of Development Research.August, 2014, Vol. 4, Issue, 8, pp. 1459-1462.

Ramade F., 1984 – Eléments d'écologie - Ecologie fondamentale-. Ed. McGraw-Hill, Paris.

Tabet D ., Bestaoui S. Le nouveau profil de la brucellose humaine. Médecine et Maladies Infectieuses.Join2017,volume48,S148.

Tchakaman S., Lepoutre A., Pierre V. La brucellose en France de 1990 à 1994. Bulletin épidémiologique hebdomadaire N°34, p147.1996.

Annexes

ANNEXE 01 :

Textes officiels relatifs aux zoonoses et à la brucellose

- Arrêté ministériel du 1er septembre 1984 portant institution du comité national et des comités de wilaya de lutte contre les zoonoses.
- Loi n° 88-08 du 26 janvier 1988, portant médecine vétérinaire et protection de la santé animale.
- Circulaire n° 66 du 04 avril 1994 : Indemnisation du cheptel bovin laitier brucellique, mise en opération du fonds de protection zoo-sanitaire.
 - Instruction ministérielle n° 795 du 25 octobre 1994 relative à l'assainissement du cheptel national de la brucellose.
- Décret exécutif n° 95-66 du 22 février 1995 fixant la liste des maladies animales à déclaration obligatoire et les mesures générales qui leur sont applicables.
- Instruction ministérielle n° 784 du 27 septembre 1995 relative à la nomenclature et aux modalités des dépenses à effectuer sur le compte d'affectation spéciale n° 302.070, intitulé "fonds pour la protection zoo-sanitaire".
 - Instruction n° 314 du 31 octobre 1995 : Agrément sanitaire des établissements d'élevage : Certification par l'inspection vétérinaire de wilaya que le cheptel a réagi négativement aux tests de la brucellose et de la tuberculose, cliniquement indemne des maladies contagieuses et hygiène satisfaisant.
- Arrêté interministériel du 26 décembre 1995 fixant les mesures de prévention et de lutte spécifiques à la brucellose bovine, ovine et caprine.
- Circulaire ministérielle n° 134 du 18 mars 1997 : Assainissement du cheptel national de la brucellose et épreuves réglementaires de dépistage de la brucellose bovine, ovine et caprine et modalités d'abattage et d'indemnisation.
- Circulaire n° 094 du 22 mars 1997: Lutte contre les zoonoses ; rappelant les prérogatives du comité national et les comités de wilaya de lutte contre les zoonoses, particulièrement la rage et la brucellose.

ANNEXE 02 :

Tarif des médicaments prescrits en Algérie pour un cas humain

- ✓ Gentamycine 80 mg injectable, à raison de 2 injections par jour pendant 15 jours :
- ✓ $= 76,3 \text{ DA} \times 2 \times 15 = 2289 \text{ DA}$.
- ✓ 2- Oxytétracycline gélules (250 mg), a raison de 2 gélules 4 fois par jour pendant 06 semaines ; dans ce cas il faut 8 gélules pendant 42 jours donc 336 gélules.
- ✓ La boîte de 16 gélules coûte 89,44 DA, il faut donc $336 \div 16 \times 89,44 \text{ DA} = 1878,24 \text{ DA}$
- ✓ Paracétamol en comprimés, 2 comprimés par jour pendant 7 jours, boîte de 16 comprimés : $= 218,41 \text{ DA}$.
- ✓ -Votrex suppositoires 10 mg, a raison d'un suppositoire par jour pendant 7 jours ; $= 100 \text{ DA}$.
- ✓ Coût Total des médicaments : 4485,85 DA

ANNEXE 03 :

4.4. schémas thérapeutiques

FORMES CLINIQUES	SCHEMAS THERAPEUTIQUES
BRUCELLOSE AIGUE	→ associer 2 Antibiotiques : 1^{ère} intention : 1. Doxycycline per os : 200mg/j(en une prise au milieu du repas) pendant 6 semaines. 2. Gentamicine en IM : 80 mg 2 fois/j pdt 7 à 14 jours. 2^{ème} intention : 1. Doxycycline per os : 200 mg/j (en une prise au milieu du repas) pdt 6 semaines. 2. Rifampicine per os : 900 mg/j (en une prise à distance des repas) pdt 6 semaines. 3^{ème} intention : 1. Doxycycline per os : 200mg/j(en une prise au milieu du repas) pdt 2 mois. 2. Cotrimoxazole per os TMP 320 mg/j, SMX 1600 mg/j (en deux prises) pdt 2 mois. OU 1. Rifampicine per os : 900 mg/j (en une prise à distance des repas) pdt 6 semaines. 2. Fluoroquinolones (ciprofloxacine) 500 mg 2 fois/j pdt 6 semaines.
BRUCELLOSE FOCALISEE	ENDOCARDITE BRUCELLIENNE : ➤ associer 3 Antibiotiques : 1. Doxycycline per os : 200 mg/j (en une prise au milieu du repas) pdt 3 mois 2. Rifampicine per os : 15 mg/Kg/j (en une prise à distance des repas) pdt 3 mois 3. Gentamicine IM : 5 mg/Kg/j pdt 14 à 21 jours OU 1. Doxycycline per os : 200 mg/j (en une prise au milieu du repas) pdt 3 mois 2. Rifampicine per os : 15 mg/Kg/j (en une prise à distance des repas) pdt 3 mois 3. Cotrimoxazole per os (TMP 320 mg + SMX 1600 mg/j en deux prises) pdt 3 mois.
BRUCELLOSE FOCALISEE	BRUCELLOSE OSTEO-ARTICULAIRE : ➤ associer 2 Antibiotiques : 1. Doxycycline per os : 200 mg/j (en une prise au milieu du repas) pdt au moins 3 mois 2. Gentamicine IM : 5mg/Kg /j pendant 14 à 21 jours puis relais par 3. Rifampicine per os : 900 à 1200 mg /j en une prise à distance des repas pdt au moins 3 mois. OU 1. Rifampicine per os : 900 à 1200 mg /j en une prise à distance des repas pdt au moins 3 mois 2. Cotrimoxazole per os (TMP 320 mg + SMX 1600 mg/j en deux prises) pdt 3 mois. NB/ La durée du traitement peut être plus longue jusqu'à 6 mois en fonction de l'importance des atteintes osseuses. BRUCELLOSE NEUROMENINGEE : ➤ associer 3 Antibiotiques : 1. Cotrimoxazole per os TMP 320 mg/j+ SMX 1600 mg/j (en deux prises) pdt au moins 3 mois. 2. Rifampicine per os 900 à 1200 mg /j (en deux prises à distance des repas) pdt au moins 3 mois 3. Gentamicine IM : 5 mg/Kg/j pdt 14 à 21 jours.
BRUCELLOSE CHRONIQUE	BRUCELLOSE CHRONIQUE ➤ Pas d'indication au traitement sauf en cas d'existence d'un foyer focalisé.

ANNEXE 04 :

SECTION 1 : INFORMATIONS PERSONNELLES

1. Nom et Prénom: _____
- 4 Adresse: _____
- 5 Origine: Urbain ☐ suburbain ☐ rural ☐
- 6 Age: _____ (années)
- 7 Sexe: Masculin ☐ féminin ☐

SECTION 2 : INFORMATION GESTION ENQUETE

Date du questionnaire: ____/____/____

Nom de l'enquêteur: _____

Médecin traitant : _____ :

SECTION 3 : CLINIQUE, TRAITEMENT ET DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE

A compléter avec le médecin traitant et le patient :

1) Signes cliniques:

Date de début des signes de la Brucellose :/...../.....

Date de diagnostic de la Brucellose:/...../.....

Histoire de la maladie :

• Symptômes :

- Fièvre Oui Non NSP
- Sueurs Oui Non NSP
- Perte d'appétit (anorexie) Oui Non NSP
- Perte de poids Oui Non NSP
- Fatigue importante Oui Non NSP
- Douleurs Oui Non NSP Localisation:.....
- Dépression Oui Non NSP
- Adénopathies (Ganglions) Oui Non NSP
- Hépatosplénomégalie Oui Non NSP

Annexes

- AutressignesOui NonNSP

Précisez.....

Hospitalisation pour la brucellose : Oui Non NSP

Complications : Oui Non NSP *si oui*

Ostéoarticulaires

;Hépatobiliaires

Gastro-intestinales ;

Pulmonaires

Génito-urinaires ;

Cardio-vasculaires ;

• **Partie à remplir avec le médecin traitant:**

Traitement pour la brucellose:

Antibiotiques utilisés: Oui Non NSP si oui

1) type

2) durée du traitement.....(jours) du/...../.....

au/...../.....

Autres traitements ?:

Oui Non Ne sait pas *si oui, précisez type et durée dutraitement*

type.....

durée du traitement.....(jours) du/...../..... au/...../.....

ANNEXE 05 :

Diagnostic de la leishmaniose cutanée

Nom :

Prénom :

Age :

Adresse : N° de téléphone :

Notion de séjour dans une autre région :
.....

Nombre de lésions :

Aspect des lésions : ☐ ulcéro-croûteuses ☐ inflammatoires ☐ ulcérées
☐ verruqueuses Autres :

Localisation des lésions :

Diamètre des lésions ☐ Inférieur à 1 cm ☐ De 1 cm à 2 cm ☐ De 2 cm à 3 cm
☐ Supérieur à 3 cm

Résultats :

Examen direct du frottis cutané :

Mise en culture sur milieux NNN :

ANNEXE 06 :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة الصحة و المسكان و إصلاح المستشفيات
MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA POPULATION ET DE LA RÉFORME HOSPITALIÈRE

- ANNEXE 2 -

DIAGNOSTIC DE CAS SUSPECTS DE ROUGEOLE

1- Diagnostic sérologique

➤ Prélèvement de sang

- Effectuer le prélèvement de sang chez les 5 à 10 premiers cas suspects de rougeole (dès apparition de l'éruption)
- Prélever 3 à 5 ml de sang total dans un tube sec de préférence stérile
- Etiqueter le tube en mettant l'identité du patient lisiblement
- Laisser décanter le sang sur la paillasse ou mieux dans un bain marie à 37°C jusqu'à réfraction du culot
- Récupérer le surnageant (sérum) et le centrifuger à 2000 tours/minute pendant 15 minutes à température ambiante
- Récupérer le sérum dans un tube sec de préférence stérile bien étiqueté
- Conserver à - 20°C pour plusieurs jours, si envoi prévu à plus de 72 heures
- Envoyer le sérum au laboratoire de l'Institut Pasteur d'Algérie (Annexe de Sidi Fredj) dans des conditions réfrigérées, en utilisant des accumulateurs de froid congelés (ice box) et un récipient d'expédition (glacière)

Remarque :

- Le sang ne doit pas être congelé, il peut être conservé à + 4 °C pendant 24 heures en absence de centrifugeuse, laisser décanter suffisamment longtemps le sang et prélever minutieusement le surnageant (sérum)
- Une fiche de renseignement (Annexe 1) dûment remplie doit accompagner le prélèvement

Technique diagnostique

- Recherche des immunoglobulines de type IgM anti rougeole par la technique immuno-enzymatique recommandée par l'OMS

2 - Isolement du virus de la rougeole : en cas de flambée épidémique

➤ Prélèvement de gorge

- Effectuer le prélèvement dans les cinq (05) jours qui suivent l'apparition de l'éruption
- Faire deux prélèvements de gorge à l'aide de 02 écouvillons, un de chaque côté du pharynx
- Introduire l'écouvillon dans un tube de milieu de transport pour virologie (mis à disposition par le laboratoire). Casser le haut de la tige de l'écouvillon et fermer le tube
- Garder les prélèvements à + 4°C et les envoyer au laboratoire de l'Institut Pasteur d'Algérie (Annexe de Sidi Fredj) dans les 48 heures en utilisant des accumulateurs de froid congelés (ice box) et un récipient d'expédition (glacière)

Annexes

ANNEXE 07 :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
 وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات
MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA POPULATION ET DE LA RÉFORME HOSPITALIÈRE

- ANNEXE 1 -

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'UN CAS DE ROUGEOLE

Wilaya notifiant le cas : N° EPID.
 Etablissement public de santé notifiant le cas (EPSP, EPH, EH, EHS, CHU, EHU)
 Structure santé de base notifiant le cas : Date de réception du formulaire au PEV : .../.../...
 Structure privée notifiant le cas (cabinet/clinique) :

Nom et Prénom du patient : Age (mois) : Sexe M F
 Date de naissance : .../.../... Age (année) :
 Adresse complète : Commune de :
 Wilaya de résidence : Numéro de téléphone :
 Etablissement public de santé du lieu de résidence (EPSP, EPH, EH, EHS, CHU, EHU) :

Date de début de la maladie : .../.../... Date de l'examen du cas par la structure de santé : .../.../...
 Nombre de doses de vaccin VAR reçues en routine : ☐ 09 mois ☐ 06 ans
 Nombre de doses de vaccin ROR reçues en routine : ☐ 11 mois ☐ 18 mois
 Nombre de dose(s) supplémentaire(s) de vaccin reçues : ☐ VAR ☐ RR ☐ ROR
 Date de la dernière vaccination : .../.../...

Patient hospitalisé : ☐ oui ☐ non
 Evolution : ☐ vivant ☐ décédé ☐ perdu de vue

Classification finale : ☐ 1. cas confirmé par le laboratoire :
 2. Cas confirmé par le lien épidémiologique :
 3. cas compatible (clinique sans prélèvement :
 4. cas rejeté (absence d'IgM) :
 5. résultat en attente :

Date d'envoi du formulaire d'enquête au SEMEP : .../.../...
 Date réception du formulaire d'enquête au SEMEP : .../.../...

Date de pratique du prélèvement de sang : .../.../...
 Date d'envoi du prélèvement de sang au laboratoire : .../.../...
 Date de réception du prélèvement au laboratoire : .../.../...
 Condition du prélèvement : ☐ adéquat ☐ inadéquat

Résultats du laboratoire :
 IgM rougeole : ☐ 1. positif 2. négatif 3. indéterminé 4. non fait 5. En attente 6. Inconnu
 IgM rubéole : ☐ 1. positif 2. négatif 3. indéterminé 4. non fait 5. En attente 6. Inconnu

Date du prélèvement de gorge : .../.../... Date d'envoi du prélèvement de gorge au labo : .../.../...
 Date de réception du prélèvement de gorge au labo : .../.../...
 Condition du prélèvement de gorge : ☐ adéquat ☐ inadéquat

Résultats du laboratoire : ☐ 1. positif 2. négatif 3. indéterminé 4. non fait 5. en attente

Date d'envoi des résultats de labo à la structure de santé : .../.../...
 Date de réception des résultats de labo à la structure de santé : .../.../...

Date : .../.../...
 Nom et prénom de l'enquêteur : SIGNATURE DU CHEF DU SEMEP

ANNEXE 08 :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة الصحة و السكان و إصلاح المستشفيات
MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA POPULATION ET DE LA RÉFORME HOSPITALIÈRE

- ANNEXE 4 -

FORMULES

- **Taux d'attaque (TA)**

Le TA exprime le nombre de cas parmi la population totale exposée dans une zone donnée pendant une période donnée de l'épidémie.

TA = Nombre de cas parmi la population x 1000 habitants

Population totale

Exemple : Dans une commune X

Nombre de cas parmi la population = 5789

Population totale = 347 567

TA = (5789/347 567) X 1000 = 17 cas pour mille habitants

Si les données de population par tranche d'âge sont disponibles pour la zone affectée par l'épidémie, des taux d'attaque spécifiques selon l'âge peuvent être calculés. Les taux d'attaque spécifiques selon l'âge aident à identifier les tranches d'âge pour la vaccination prioritaire. Les TA permettent la comparaison de l'ampleur de l'épidémie entre différentes populations (par exemple par tranche d'âge ou par localisation géographique).

Si les données de population sont disponibles pour la zone de l'épidémie, des taux d'attaque spécifiques selon l'âge peuvent être calculés, par exemple:

TA 0 à 11 mois = Nombre de cas chez les enfants âgés de 0 à 11 mois
Nombre total d'enfants âgés de 0 à 11 mois

Des taux d'attaque devraient également être calculés pour les autres tranches d'âge.

- **Taux de létalité (TL)**

Le TL est un indicateur de la gravité de l'épidémie. Il peut être calculé de la façon suivante:

TL = Nombre de cas décédés de rougeole X 100
Nombre total de cas de rougeole