

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل

Faculté des Sciences de la Nature et de la
Vie
Département : Sciences de
l'Environnement et Sciences
Agronomiques



كلية علوم الطبيعة والحياة
قسم: علوم البيئة والعلوم
الفلاحية

Mémoire de Master

Filière : Sciences Biologiques

Option : Toxicologie Fondamentale et Appliquée

Thème

**Contribution à la cartographie de quelques maladies
sexuellement transmissibles dans la Wilaya de Jijel**

Membres de Jury

Président : Mr. Boudjelal F.
Examineur : Mr. Zouaghi M. F.
Encadreur : Dr. Krika A.

présenté par :

- Abbad Wafia

Année Universitaire 2018-2019

Numéro d'ordre (bibliothèque) :

Dédicace

A mes chers parents

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien-être. Je vous remercie pour tout le soutien que vous m'avez porté.

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, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez. Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorde santé, bonheur et longue vie et fait en sorte que je ne vous décevrai jamais.

A mon cher frère Mohamed Nabil et ma chère sœur Madjda

En témoignage de notre affection fraternelle, de notre profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde.

A mes chères amies nina et wawa,

En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre respect le plus profond et notre affection la plus sincère.

A tous ceux qui ont participé au développement de ce travail, à tous ceux que j'ai oublié de les mentionner.

Aux personnes qui m'ont toujours aidé et encouragé, qui étaient toujours à mes côtés, et qui m'ont accompagné durant mon chemin d'étude supérieure.

A tous mes amis et collègues d'étude.

Remerciement

Je tiens tout d'abord à remercier dieu le tout puissant pour m'avoir donné le courage, la force et la volonté pour réaliser ce travail. Sans sa miséricorde, ce travail n'aurait pas abouti.

Avant de présenter ce travail, je tiens à remercier tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à sa réalisation :

*Que mon encadrant Dr. **KRIKA. A**, trouve ici ma profonde reconnaissance et ma profonde estime pour avoir cru à mes capacités, pour sa profonde confiance et son attention durant toute la période de réalisation de ce travail. Ses conseils et ses orientations sont gravés dans la mémoire et guideront à jamais mes prochains pas dans la poursuite de ma carrière.*

Merci, encore merci, bien que ces mots ne soient pas suffisants pour vous remercier.

Je voudrai exprimer ma gratitude à l'ensemble des membres du jury : Mr. Boudjelal F et Mr Zouaghi M.F qui m'ont fait l'honneur d'examiner ce travail.

Mes remerciements s'adressent également à tous mes professeurs pour leurs générosités et la grande patience qu'ils ont eue malgré leurs charges académiques et professionnelles.

Je tiens également à remercier tous ceux et celles qui m'ont aidé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail et m'ont soutenu dans les moments difficiles.

Liste des tableaux

	Pages
Tableau 01. Organisation Administrative de la Wilaya de Jijel.	26
Tableau 02. Répartition de la population résidente par commune (nombre habitants).	27
Tableau 03. Personnel au niveau des structures publiques.	28
Tableau 04. Professionnels de santé installés à titre privé.	29

Liste des figures

	Pages
Figure 01. Répartition géographique des MST dans le monde.	07
Figure 02. Anatomie du foie.	09
Figure 03. Ultra structure du virus de l'hépatite B.	10
Figure 04. Représentation schématique du virus de l'hépatite C.	14
Figure 05. Histoire naturelle de l'hépatite C.	16
Figure 06. Ultrastructure du VIH.	19
Figure 07. <i>Treponema Pallidum</i> au microscope électronique à balayage.	23
Figure 08. Situation géographique de la wilaya de Jijel.	26
Figure 09. Pourcentage de l'incidence des quatre maladies étudiées (2015-2018).	35
Figure 10. Répartition de l'hépatite virale B par communes (2015-2018).	36
Figure 11. Répartition spatiale de l'hépatite B en fonction des types de régions (2015-2018).	38
Figure 12. Répartition de l'hépatite B selon les tranches d'âge (2015-2018).	39
Figure 13. Répartition de l'hépatite B selon le sexe. (2015-2018).	40
Figure 14. Répartition de l'hépatite virale C par communes (2015-2018).	41
Figure 15. Répartition spatiale de l'hépatite virale C en fonction des types de régions (2015-2018).	42
Figure 16. Répartition de l'hépatite virale C selon les tranches d'âge (2015-2018).	43
Figure 17. Répartition de l'hépatite virale C selon le sexe. (2015-2018).	43
Figure 18. Répartition de l'infection de VIH par communes (2015-2018).	44
Figure 19. Répartition spatiale de l'infection par VIH en fonction des types de régions (2015-2018).	45
Figure 20. Répartition du VIH selon les tranches d'âge (2015-2018).	46
Figure 21. Répartition du VIH selon le sexe. (2015-2018).	47
Figure 22. Répartition de la syphilis par communes (2015-2018).	48
Figure 23. Répartition spatiale de de la syphilis en fonction des types de régions (2015-2018).	49
Figure 24. Répartition de la syphilis selon les tranches d'âge (2015-2018).	50
Figure 25. Répartition de la syphilis selon le sexe (2015-2018).	50
Figure 26. Répartition des MTS dans la wilaya de Jijel selon leurs origines (2015-2018).	52

Liste des abréviations

°C : Degré Celsius.

Ac : Anticorps.

ADN : Acide désoxyribonucléique.

AES : Accident d'exposition au sang.

Ag HBs : Antigène d'Hépatite virale B.

Anti-Hbe : Anticorps d'Hépatite virale B.

ARN : Acide ribonucléique.

ATS : Adaptation technicien supérieur.

CD4 : Cluster de différenciation 4.

CHU : Centre Hospitalo-universitaire.

CISA : Centre Intermédiaire d'Addictologie.

CISM : Centre Intermédiaire de Santé Mentale.

DSP : direction de santé et de population.

EHP : Etablissement Hospitalier Privé.

EHS : Etablissement Hospitalier scolaire.

ELISA : enzyme-linked immunosorbent assay (dosage d'immunoabsorption par enzyme liée).

EPH : Etablissement Public Hospitalier.

EPSP : Etablissements publics de santé de proximité.

ESRI : Environmental Systems Research Institute.

GIS : Système information géographique.

GP120 : Glycoprotéine 120.

HVB : Hépatite virale B.

HVC : Hépatite virale C.

INSP : institut national de santé publique.

IPA : Institut pasteur d'Algérie.

ISPA : Institut Suisse de prévention de l'alcoolisme.

IST : Infections sexuellement transmissibles.

MST : Maladies sexuellement transmissibles.

OMS : Organisation mondiale de la santé.

P24 : Protéine 24.

PCR : Réaction en chaîne par polymérase.

SIDA : Syndrome d'immunodéficience acquise.

TDR : Tests de dépistage rapide.

TNT : Tests non tréponémiques.

TT : Tests tréponémiques.

UCTMR : unité de contrôle de la tuberculose et des maladies respiratoires.

UDS : unité de dépistage scolaire.

UMC : Urgences médico-chirurgicales.

UV : Ultraviolet.

VHB : Virus d'hépatite B.

VHC : Virus d'hépatite C.

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine.

STDs : sexually transmitted diseases.

Sommaire

Dédicace	i
Remerciements	ii
Liste des tableaux	iii
Liste des figures	iv
Liste des abréviations	v
Introduction générale	01

Chapitre 01. Synthèse bibliographique

1. Définition des MST	03
2. Historique	03
3. Les principales MST.....	05
4. Classification des MST.....	05
5. Etiologie des MST	06
6. Epidémiologie des MST	06
6.1. Au niveau mondial	06
6.2. En Afrique	08
6.3. En Algérie.....	08
7. Les MST étudiées	09
7.1. L'hépatite.....	09
7.1.1. Hépatite B.....	09
7.1.1.1. Ultrastructure	10
7.1.1.2. Viabilité et résistance physico-chimique	10
7.1.1.3. Mode de transmission interhumaine	11

a- Par contact direct	11
b- Par contact indirect.....	11
7.1.1.4. Clinique	11
a- Hépatite B aiguë	11
b- Hépatite B chronique.....	11
7.1.1.5. Diagnostic biologique.....	12
7.1.1.6. Traitement.....	12
a- Spécifique	12
b-De soutien.....	13
c-Vaccination.....	13
7.1.1.7. Mesures préventives	13
7.1.1.8. Populations particulières à risque	13
7.1.1.9. Effets sur la grossesse.....	14
7.1.2. Hépatite C	14
7.1.2.1. Viabilité et résistance physico-chimique	15
7.1.2.2. Modes de transmission	14
a- La transmission parentérale par transfusion sanguine ou toxicomanie	14
b- Exposition professionnelle	15
c- Transmission sexuelle	15
d- Transmission mère-enfant.....	15
e- Transmission intra- familiale.....	15
7.1.2.3. Clinique	15
7.1.2.4. Diagnostic de l'hépatite C	16
7.1.2.5. Traitement.....	17
7.1.2.6. Mesures préventives	17
7.1.2.7. Population à risque particulier	17

7.1.2.8. Effets sur la grossesse.....	18
7.2. Virus de l'immunodéficience humaine VIH	18
7.2.1. Ultrastructure du VIH.....	18
7.2.2. Viabilité et résistance physico-chimique	19
7.2.3. Mode de transmission.....	19
a- Transmission par voie sexuelle	19
b- Transmission par voie sanguine	19
c- Transmission materno- fœtale	20
7.2.4. Clinique	20
a- La primo-infection VIH.....	20
b- La phase de latence clinique	20
c- La phase de SIDA.....	20
7.2.5. Diagnostic du VIH.....	20
7.2.6. Traitement.....	21
7.2.7. Prévention.....	21
i- Prévention en milieu de soin	21
ii- Prévention des comportements à risques	21
7.2.8. Populations à risque particulier	22
7.2.9. Effets sur la grossesse.....	22
7.3. La syphilis.	22
7.3.1. Agent pathogène	22
7.3.2. Viabilité et résistance physico-chimique	23
7.3.3. Mode de transmission.....	23
i. La transmission sexuelle	23
ii. Transmission materno-fœtale	23
iii. Transmission transfusionnelle.....	23

7.3.4. Clinique	24
7.3.5. Diagnostic	24
a- Diagnostic direct.....	24
b- Diagnostic indirect sérologique.....	24
7.3.6. Traitement.....	25
7.3.7. Effet sur la grossesse	25

Chapitre 02. Matériels et méthodes

1. Caractéristiques générales de la zone d'étude	26
1.1. Situation géographique de l'aire d'étude.....	26
1.2. Découpage administratif.....	26
2. Données sociodémographiques de la zone d'étude	26
2.1. La population.....	27
3. Indicateurs de couverture sanitaire	27
3.1. Infrastructure	27
3.2. Personnels	28
a) Personnel au niveau des structures publiques	28
b) Professionnels de santé installés à titre privé	29
5. présentation du logiciel.....	29
5.1. Les principales étapes de la réalisation de la carte	29
6. sources et exploitations des données	30

Chapitre 03. Résultats et discussion

1. Données épidémiologiques	35
2. L'hépatite virale B.....	35
2.1. Une pathologie présente dans toutes les communes.....	35

2.3. Une prédominance urbaine	37
2.4. Une prédominance chez les jeunes adultes	38
3. l'hépatite virale C	40
3.1. Répartition spatiale déséquilibrée.....	40
3.2. Une prédominance urbaine	41
3.3. Une maladie de l'adulte	42
4. Virus de l'immunodéficience humaine (VIH).....	44
4.1. Une distribution géographique spécifique	44
4.2. Une maladie des régions urbaines et semi urbaines	45
4.3. Maladies des jeunes et adultes.....	46
5. La syphilis	47
5.1. Une distribution géographique inégale.....	47
5.2. Une prédominance urbaine	48
5.2. Une maladie de l'adulte et sujet âgé	49
Conclusion	52
Liste des références.	54
Glossaire	
Annexe 01	

Introduction générale

Les maladies sexuellement transmissibles (MST) constituent un fléau mondial de santé publique, ces maladies que l'on croyait rares auparavant figurent désormais parmi les infections les plus courantes chez l'homme. Il existe des infections sexuellement transmissibles, considérées comme relativement inoffensives, mais qui sont susceptibles de provoquer une maladie potentiellement mortelle. En 2012, 357 millions de personnes contractent une infection sexuellement transmissible (IST) dans le monde (OMS, 2016).

En Algérie, la situation est macabre, et ce qui inquiète encore plus c'est que le sujet est tabou dans notre pays. En effet, 845 cas de VIH (OMS, 2016) et 823 cas d'hépatite C (Sid Mohand *et al.*, 2018) sont enregistrés en 2014.

Afin de contribuer à une meilleure compréhension de ces maladies qui exigent souvent des connaissances et des données multidisciplinaires, notre choix porte sur quatre types de pathologies : l'hépatite B et C, l'infection au VIH et la syphilis.

La géographie pathologique définit et localise les foyers de morbidité, et établit les rapports entre la pathologie (sciences des causes, des symptômes et de l'évaluation des maladies) et la géographique.

Les maladies évoluent avec le temps. Tout changement dans un espace donné, agit sur la fréquence et la nature des maladies affectant cet espace. Certaines maladies diminuent d'intensité ou disparaissent complètement, et d'autres progressent ou apparaissent pour la première fois.

Notre travail consiste à évaluer l'importance de ces quatre maladies dans la wilaya de Jijel sur une période de quatre ans (2015-2018) dont le but est de réaliser des cartes de distribution géographique au niveau du secteur mentionné. Cette évaluation s'est faite par le calcul de leurs fréquences respectives et par l'établissement de leurs cartographies.

Pour répondre à notre objectif, un plan de travail sera réparti comme suit :

- ✓ La première partie : une étude bibliographique dans laquelle nous présentons des notions générales sur les MST, leur historique, leur classification, leur épidémiologie ainsi que les quatre types de maladies étudiés.
- ✓ La deuxième partie : réservée au matériel et méthodes utilisés, commençant par une description de la zone d'étude, le contexte sociodémographique de la population étudiée, ainsi que la démarche cartographique suivie pour l'établissement des différentes cartes sanitaires.

✓ La troisième partie : consacrée à la présentation des résultats obtenus ainsi qu'une discussion de ces derniers.

Le travail sera clôturé par une conclusion générale.

Chapitre 01
Synthèse bibliographique

1. Définition des MST

Une maladie sexuellement transmissible est une maladie infectieuse qui peut être contractée ou transmise lors des relations sexuelles. Elle atteint surtout les sujets ayant de nombreux partenaires sexuels (Larousse médical, 2000). Récemment, à la notion de Maladie Sexuellement Transmissible (MST) s'est substituée la notion d'Infection Sexuellement Transmissible en raison du caractère fréquemment asymptomatique des IST qui n'aboutissent pas toutes à une « maladie » en tant que telle (Grau, 2013). C'est pourquoi, depuis 1999, certaines organisations, comme l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommandent l'usage de l'appellation infections sexuellement transmissibles (IST) pour souligner la nature infectieuse de ces pathologies (Poitevin, 1989 ; Siboulet *et al.*, 1991), et donc le terme « infection » est plus approprié pour désigner un état qui n'est pas toujours (ou pas tout de suite) associé aux symptômes d'une maladie déclarée (Bourachdi, 2010).

D'après le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique Française (2001), les IST sont des infections dont les agents responsables sont exclusivement ou préférentiellement transmis par voie sexuelle entre deux partenaires dont l'un est infecté. Cela regroupe une vingtaine d'agents infectieux très différents, tant sur le plan clinique que thérapeutique. Leurs atteintes sont très diverses :

- Elles peuvent mettre en jeu le pronostic vital, comme l'infection à VIH ou la syphilis à la phase tertiaire.
- Elles peuvent induire une maladie chronique, telle que la cirrhose due aux hépatites B et C.
- Certaines favorisent la transmission du VIH, comme la syphilis ou l'infection à gonocoque, et participent à la propagation de l'épidémie (Creasant, 2017).

2. Historique

Il y a un quart de siècle, les maladies sexuellement transmissibles se réduisaient pratiquement à la syphilis, à la blennorragie, au chancre mou et à la lymphogranulomatose vénérienne. De nos jours, ces quatre maladies ne représentent que 10 à 15 % des cas de MST. Au cours des années 1970 et au début des années 1980, la plupart des malades atteints d'une MST pouvaient être guéris grâce aux antibiotiques. Vers la fin des années 1970, cependant on assista à la multiplication des MST et en particulier, au développement des infections à chlamydia et à mycoplasmes ; l'herpès et l'hépatite B furent reconnus comme agents viraux responsables de MST avec le sida, la plus grave et la plus récente des maladies sexuellement

transmissibles identifié en 1982, les MST redevenaient une cause de mortalité (Larousse médical, 2000).

La syphilis en tant que maladie, a une origine controversée. Une tradition veut qu'elle soit issue d'Amérique centrale et ait été rapportée en Europe au XV^e siècle lors du retour des expéditions de Christophe Colomb ; cependant, la découverte de stigmates osseux de la syphilis sur des squelettes néolithiques de Russie et de Haute-Egypte plaide en faveur d'une nature endémique très ancienne de cette maladie. En progression constante dans les années 1980 à 1990, la syphilis semble marquer un certain recul depuis quelques années (Larousse médical, 2000).

L'antigène du virus de l'hépatite B (Ag HBs), a été découvert pour la 1^{ère} fois en 1964 sous le nom de « antigène Australie » par le généticien Blumberg (prix Nobel en 1976). Mais, en réalité le lien établit entre l'antigène Australie et l'antigène Ag HBs (antigène de l'hépatite B ou l'hépatite post-transfusionnelle) fut établi par Alfred Prince. En 1970, David Dane décrit le virion et identifie la célèbre particule en cocarde de 42 nanomètres correspondant à la morphologie du VHB (Trépo *et al.*, 2006). En 1976, Maupas *et al.* Publient les premiers essais mondiaux d'un vaccin contre l'hépatite B préparé à partir d'antigène viral (Ag HBs) extrait de plasmas humains ; ce vaccin plasmatique a, par la suite, été suivi par des vaccins actuels obtenus par génie génétique (Denis, 1999).

En 1989, le virus de l'hépatite C (HVC) a été identifié et caractérisé grâce à une approche moléculaire directe originale développée par Michael Houghton et Georges Kuo (Trépo *et al.*, 2006). Très rapidement après l'identification du virus de l'hépatite C, des tests sérologiques ont été mis au point permettant de préciser l'épidémiologie de ce virus et de montrer qu'il était responsable de la majorité des hépatites post-transfusionnelles observés en Europe ou aux Etats-Unis (Delaporte *et al.*, 1995).

Le virus de l'immunodéficience humaine VIH, isolé en 1983 à l'institut Pasteur de Paris par l'équipe du P^r Luc Montagnier. Le VIH, un premier rétrovirus humain responsable de leucémies chez l'homme, avait été isolé en 1979 par le P^r Robert Gallo aux Etats-Unis. Cependant, l'existence du virus remonte à une date largement antérieure à sa découverte : des sérums sanguins contaminés par le virus stockés en 1954 aux Etats-Unis, en 1959 au Zaïre et au Royaume-Unis, en 1963 en Ouganda et en 1973 en France ont été retrouvés. En 1986, des chercheurs français ont démontré l'existence d'un deuxième virus, baptisé VIH2, de structure proche du VIH1, dont l'origine géographique se situerait essentiellement en Afrique de

l'Ouest. Il n'y a à ce jour aucune certitude quant à l'origine du VIH1, même si sa prévalence est très importante en Afrique centrale (Larousse médical, 2000).

3. Les principales MST

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les principales maladies sexuellement transmissibles et les germes qui les causent (les germes impliqués dans la majorité des cas de MST) sont les suivants :

- ✓ la syphilis, une infection par la bactérie *Treponema pallidum*, qui se manifeste par un chancre et qui peut évoluer et entraîner d'autres complications si elle n'est pas prise en charge à temps ;
- ✓ la gonorrhée, aussi nommée blennorragie ou « chaude-pisse », qui correspond à une infection par la bactérie *Neisseri gonorrhoeae* ;
- ✓ la chlamydie, souvent nommée chlamydia, qui est due à l'infection par la bactérie *Chlamydia trachomatis* et qui est l'une des IST les plus fréquentes dans les pays occidentaux ;
- ✓ la trichomonase, une infection par le parasite *Trichomonas vaginalis*, qui se manifeste le plus souvent chez la femme par des pertes vaginales accompagnées de démangeaisons et de brûlures ;
- ✓ l'infection par le virus de l'hépatite B (VHB), qui se traduit par une atteinte du foie ; l'herpès génital, provoqué par le virus *Herpes simplex*, majoritairement de type 2 (HSV-2), qui se manifeste par des lésions vésiculaires au niveau des parties génitales ;
- ✓ l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), qui est responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA) ;
- ✓ l'infection par le papillomavirus humain, qui peut provoquer l'apparition de condylomes, des lésions génitales externes, et qui peut favoriser le développement d'un cancer du col de l'utérus (OMS, 2016).

4. Classification des MST

La classification des maladies sexuellement transmissibles MST se fait selon deux critères :

a- Soit en se basant sur leur agent causal, ainsi on peut distinguer :

- des MST causées par des bactéries ;
- des MST causées par des virus ;

- des MST causées par des protozoaires ;
 - des MST causées par des champignons ;
 - des MST causées par des ectoparasites.
- b-** Soit en se basant sur leurs manifestations cliniques (symptômes), ainsi on peut distinguer :
- des MST à écoulement (apparition d'un écoulement hors de l'appareil génital) ;
 - des MST à ulcération (existence de boutons et/ou de plaies au niveau de l'appareil génital) (Bourachdi, 2010).

5. Etiologie des MST

Les agents en cause des MST sont très nombreux. Les bactéries sont responsables, entre autres affections, de gonococcies, du chancre mou, de la syphilis (vérole) et de la lymphogranulomatose vénérienne. Des levures (champignons) causent les candidoses. Les virus sont responsables d'affection telles que l'herpès, l'hépatite B, les papillomatoses, les condylomes et le sida. Les protozoaires aussi peuvent être la cause des MST comme la trichomonase, la pédiculose et la gale. Parmi les autres micro-organismes responsables des MST, on trouve aussi les chlamydias et les mycoplasmes (Larousse médical, 2000).

Les risques liés aux MST sont multiples : une salpingite (inflammation des trompes de Fallope) se complique souvent d'une stérilité ; les papillomatoses aggravent les risques de cancer (celui du col utérin en particulier) ; l'hépatite B et le sida mettent directement la vie en danger (Larousse médical, 2000).

6. Epidémiologie des MST

6.1. Au niveau mondial (Fig. 01)

Le VIH reste un problème de santé publique majeur dans le monde, ayant fait plus de 35 millions de morts jusqu'à présent. À la fin de 2016, environ 36.7 millions de personnes vivaient avec le VIH et 1.8 million de personnes étaient nouvellement infectées dans le monde. Dans la même année 2016, 01 million de personnes sont décédées de causes liées au VIH dans le monde (OMS, 2017).

En 2012 et 2016, le nombre de personnes affectés par la syphilis était respectivement 5.6 millions cas et 6 millions cas. Le nombre des cas de syphilis signalés était le plus élevés dans la région du Pacifique occidental, suivis de la région africaine. Le nombre de cas de

syphilis le plus faible était dans la Région de la Méditerranée orientale (OMS, 2015 et OMS, 2018).

A l'échelle mondiale, Les niveaux d'hépatite B varient grandement, selon les Régions de l'OMS, le fardeau étant le plus lourd dans la Région africaine avec 60 millions de cas et dans la Région du Pacifique occidental avec 115 millions de cas. La région de la Méditerranée orientale a été touché par 21 millions de cas d'hépatite B, la région Sud-Est de l'Asie par 39 millions de cas, la région européenne par 15 millions de cas et la région des Amériques par seulement 7 millions de personnes affectées (OMS, 2017).

En 2015, le nombre de personnes infectées par l'hépatite C est de 71 millions dans le monde entier, parmi ces derniers seulement 14 millions connaissaient leur situation et parmi les sujets diagnostiqués, seulement 1.1 million ont débuté le traitement en 2015. Ces dernières années dans le monde, le nombre cumulé des personnes mises sous traitement a atteint 5.4 millions (OMS, 2017).

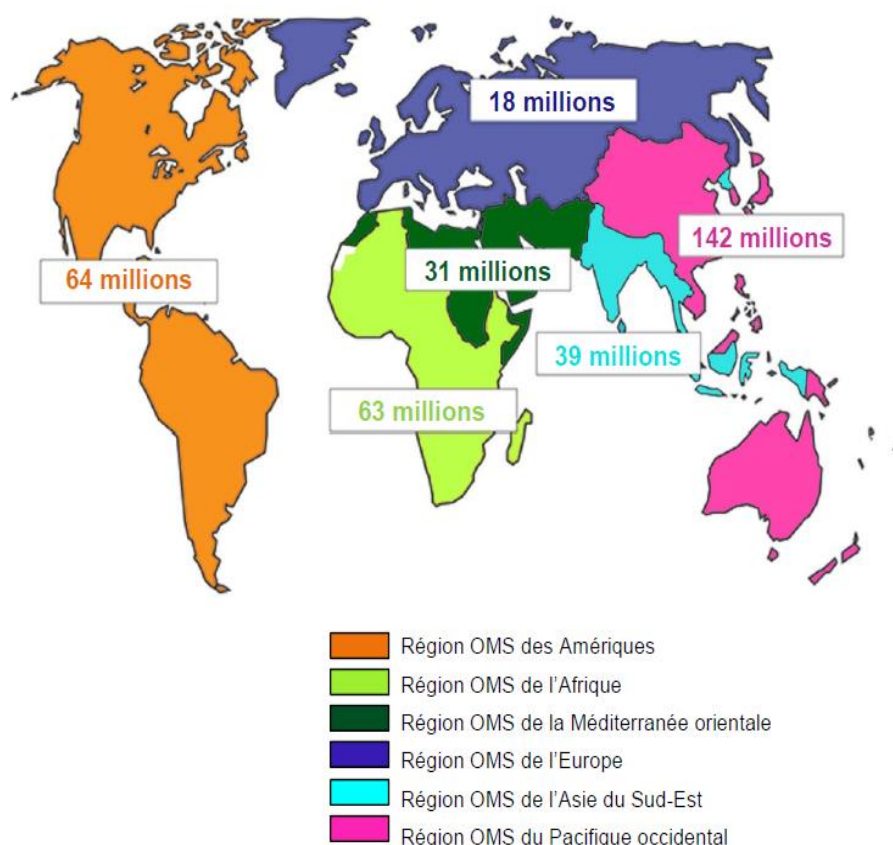


Figure 01. Répartition géographique des MST dans le monde (OMS, 2016).

6.2. En Afrique

La région d'Afrique contribue de la manière la plus importante au nombre total de décès liés au VIH dans le monde. En 2015, par exemple, environ 1.1 millions de décès liés au VIH dans le monde provenaient de la Région africaine, cette dernière a représenté jusqu'à trois quarts (76%) des décès liés au VIH dans le monde en 2016 (OMS, 2018).

Cependant, d'après l'OMS toujours, la prévalence du VIH dans la Région d'Afrique a pratiquement stagné. En 2016, 1.4 millions de nouveaux cas ont été dénombrés avec 0.85 millions de décès déclarés dans la même année. Ce chiffre est en baisse par rapport à l'année 2011 dont on a dénombré 3.3 millions de nouveaux cas avec 1.67 millions de décès déclarés dans la même année. Cette stagnation était prévisible compte tenu de l'augmentation rapide de la couverture des traitements antirétroviraux au cours des dernières années et de la diminution de l'incidence du VIH et des décès liés cette infection.

En 2015 dans la Région africaine, 60 millions de nouveaux cas d'hépatite B ont été déclarés. Pour l'hépatite C, le chiffre était beaucoup moins élevé en comparaison avec celui de l'HVB, le nombre de nouveaux cas était de 11 millions (OMS, 2017).

En 2012, 5.6 millions de nouveaux cas de syphilis se produisent chaque année en Afrique, parmi ces cas, un million de personnes atteintes sont des femmes enceintes. L'Afrique subsaharienne représente 63% de la charge mondiale de syphilis pendant la grossesse (Newman *et al.*, 2015).

6.3. En Algérie

En 2014, au total 845 cas de VIH ont été diagnostiqués, dont 435 chez les hommes et 410 chez les femmes (OMS, 2016). En 2016 selon toujours la même organisation, l'Algérie avait le taux le plus bas de mortalité par le VIH (par rapport au pays Africains) (OMS, 2018).

L'hépatite B et C en Algérie continuent d'être observées, sous forme de cas sporadiques. Selon le Relevé épidémiologique pour l'année 2012, Certaines wilayas ont enregistré une hausse dans le nombre de personnes atteints en hépatite B. La wilaya de Tindouf a enregistré 69 cas. Le nombre de cas dans la wilaya de Béchar est passé de 108 cas en 2011 à 128 cas en 2012. Dans la même année 2012, Tamanrasset et Illizi ont enregistré respectivement 158 et 39 nouveaux cas (Sid Mohand *et al.*, 2018).

En 2014, Le nombre de personnes atteints par l'hépatite virale C était stable avec 823 cas. La wilaya la plus touchée est : M'Sila avec 118 de nouveau cas. A Tamanrasset, le

nombre de nouveau cas était de 22 personnes. La wilaya d'Oum El Bouaghi a enregistré un nombre de cas de 56 personnes. A Tébessa, le nombre enregistré était de 57 nouveaux cas (Sid Mohand *et al.*,2018).

En 2014, le nombre de participants aux soins prénatals avec une sérologie positive pour la syphilis était d'environ 12000 personnes, ces derniers ont reçu dans leur intégralité le traitement convenable (OMS, 2018). Dans la même année, le nombre des Femmes ayant accès aux services de soins prénatals et ayant subi un test de dépistage de la syphilis était d'environ 7700 femmes (OMS,2018).

7. Les MST étudiées

7.1. L'hépatite

L'hépatite est un terme générique pour désigner toute maladie causant une inflammation du foie (fig. 02). L'hépatite peut être spontanément résolutive ou évoluer vers une fibrose, une cirrhose ou un cancer du foie. Il existe cinq principaux virus qui causent l'hépatite : A, B, C, D et E. L'hépatite B et C peuvent être sexuellement transmissibles et sont les causes virales les plus courantes de cirrhose et de cancer du foie (OMS, 2017).

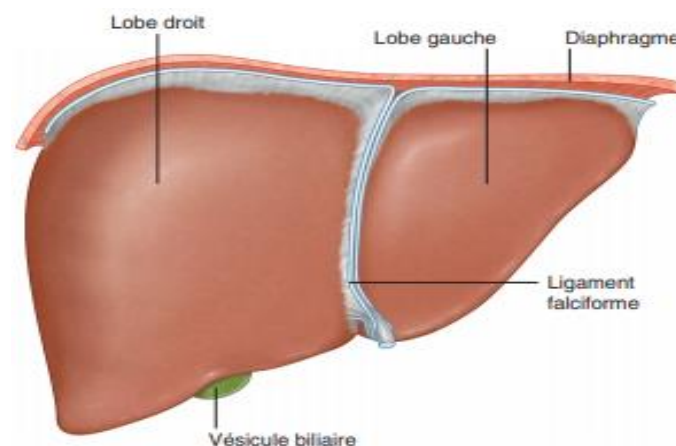


Figure 02. Anatomie du foie (Lafortune *et al.*, 2007).

7.1.1. Hépatite B

L'hépatite B est une maladie infectieuse très contagieuse causée par le virus B (VHB) provoquant une inflammation des hépatocytes (Moussouni *et al.*, 2018).

Le VHB (virus de l'hépatite B) est l'agent étiologique de la maladie chez l'homme, c'est un virus à ADN appartenant à la famille des *hepadnaviridae* (hepatotropic DNA Viruses). Le VHB est un petit virus enveloppé, dont le génome est fortement compacté et

organisé sous la forme d'un ADN viral partiellement bicaténaire et circulaire. Il existe différents sous-types antigéniques de l'Ag HBs (Gitlin, 1997).

7.1.1.1. Ultrastructure

L'observation en microscopie électronique de sérum infecté par le VHB met en évidence trois types de particules (Fig. 03) correspondant aux différentes formes virales :

- a- la particule de DANE ou virion complet, sphère de 42 nm de diamètre, constituée d'une enveloppe entourant la capsid virale ;
- b- des particules de forme sphérique de 17 à 25 nm de diamètre ;
- c- des particules filamenteuses de longueurs variables, non infectantes, correspondant à des protéines d'enveloppe synthétisées en excès (Leroy *et al.*, 2001).

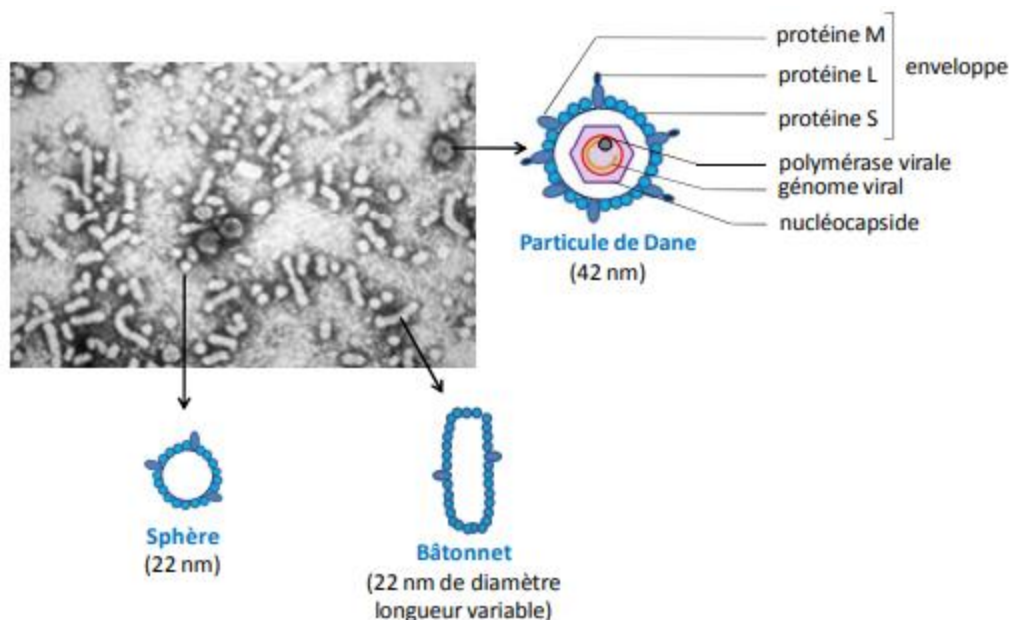


Figure 03. Ultra structure du virus de l'hépatite B (Dane *et al.*, 1970).

7.1.1.2. Viabilité et résistance physico-chimique

A l'extérieur de l'hôte, le VHB survit dans le sang pendant plusieurs semaines, et sur les surfaces au moins 7 jours à 25°C. Le virus est stable à 37°C pendant 60 minutes, à 56°C pendant 30 minutes et à -70°C pendant des années. Il est détruit à une température supérieure à 60°C. Le VHB est sensible à de nombreux désinfectants : hypochlorite de sodium à 0.5%, éthanol à 70%, glutaraldéhyde à 2%, formaldéhyde (Moussouni *et al.*, 2018).

7.1.1.3. Mode de transmission interhumaine

La transmission du VHB se fait surtout par contact avec du sang et des sécrétions génitales. Elle peut aussi se faire par contact avec les autres liquides biologiques (la salive, les vomissements, les selles, l'urine, la sueur, les larmes et le lait maternel), à condition que ces derniers soient visiblement teintés de sang. La transmission se fait :

a- Par contact direct lors :

- D'éclaboussures de sang sur des muqueuses (yeux, lèvres, bouche et intérieur du nez) ;
- De l'accouchement ;
- De la grossesse ;
- D'une morsure entraînant un bris de peau ;
- D'un contact de sang avec des plaies fraîches, de l'eczéma, des gerçures, des abrasions ou de petites coupures souvent inapparentes ;
- De relations sexuelles vaginales ou orales ([Franchis et al., 2003](#)).

b- Par contact indirect lors :

- D'une piqûre accidentelle avec une aiguille contaminée ;
- D'une blessure avec un objet piquant ou tranchant souillé de sang ;
- De l'utilisation de drogues par injection ou inhalation s'il y a partage de matériel ;
- D'un tatouage ou d'un perçage corporel ou de toute situation où des aiguilles non stériles sont utilisées pour percer la peau ;
- De partage de jouets sexuels.

Le VHB ne se transmet pas par les aliments, les sièges des toilettes, les insectes ou un simple contact social comme une accolade ou un jeu ([Marcellin et al., 2005](#)).

7.1.1.4. Clinique

a- Hépatite B aiguë

Après une période d'incubation souvent silencieuse, en moyenne de 10 semaines, la forme aiguë, se caractérise par une phase ictérique avec un bilan hépatique perturbé. Chez 80 % des sujets adultes, l'hépatite aiguë reste asymptomatique et n'est pas diagnostiquée. Dans

moins de 1 % des cas, on observe une hépatite fulminante, généralement d'évolution mortelle. Les lésions hépatiques au cours d'une infection par le VHB sont principalement la conséquence d'une reconnaissance par le système immunitaire de l'hôte des antigènes viraux exprimés à la surface des hépatocytes (Chevaliez *et al.*, 2005).

b- Hépatite B chronique

Peut évoluer vers :

- i.** Antigénémie chronique : Ag HBs persistant et Ac anti-Hbe d'apparition différée, asymptomatique, fonction hépatique normale ;
- ii.** Hépatite chronique persistante : Ag HBs persistant et Ac anti-Hbe d'apparition différée, atteinte hépatique modérée ;
- iii.** Hépatite chronique active :
 - Porteurs de l'Ag HBs, pas de production d'Ac anti-HBs ni d'Ac anti-Hbe, cytolysé.
 - Evolution possible vers la cirrhose post-hépatite dans 20% des cas, puis vers le cancer primitif du foie (Chevaliez *et al.*, 2005).

7.1.1.5. Diagnostic biologique

Pour le diagnostic, le suivi et la prise en charge thérapeutique des hépatites virales liées au virus de l'hépatite B (VHB) sont à la fois sérologiques et moléculaires. A côté des tests classiques de détection des antigènes viraux et des anticorps dirigés contre eux. Les techniques de PCR en temps réel permettent aujourd'hui une quantification plus sensible et plus précise de l'ADN viral et remplacent les techniques précédemment utilisées dans la plupart des laboratoires de virologie. De nouveaux marqueurs, comme le génotype du VHB ou le profil des substitutions amino-acidiques associées à la résistance du VHB aux analogues nucléotidiques, peuvent également être caractérisés à l'aide des techniques fondées sur le séquençage ou sur l'hybridation inverse (Pawlotsky, 2008).

7.1.1.6. Traitement

a- Spécifique

- Il n'existe aucun traitement pour l'hépatite B aiguë ;
- Des médicaments antiviraux permettent de traiter certains cas d'hépatite B chronique (OMS, 2017).

b- De soutien

- Analgésiques pour la douleur ;
- Antipyrétiques au besoin pour la fièvre (OMS, 2017).

c- Vaccination

La vaccination contre l'hépatite A des porteurs chroniques de l'hépatite B est recommandée en raison du risque accru qu'ils présentent de faire une hépatite A fulminante s'ils contractent cette dernière infection (Bernède, 2016).

7.1.1.7. Mesures préventives**7.1.1.7.1. Mesures non vaccinales**

La vaccination n'est pas le seul moyen de lutter contre l'infection par le VHB. Le dépistage est une étape nécessaire pour l'application de mesures préventives adaptées au statut sérologique des patients

La contamination parentérale chez les usagers de drogues peut être prévenue en sensibilisant cette population au risque du partage du matériel d'injection.

Le respect strict des règles d'hygiène et de stérilisation du matériel de soins utilisé lors d'actes médicaux invasifs, permet de lutter contre la transmission nosocomiale (Pillonel et Laperche, 2004).

7.1.1.7.2. Vaccination

L'efficacité vaccinale se définit par l'aptitude du vaccin à réduire significativement l'incidence de l'hépatite B chez les sujets vaccinés comparativement à des sujets n'ayant pas reçu le vaccin (Hanslik et al., 2014).

Le vaccin contre l'hépatite B est le premier et actuellement le seul vaccin contre un cancer humain qui est celui du foie (Pineau et Tiollais, 2010).

Les personnes concernées par la vaccination sont le personnel de santé, les sujets devant être transfusés, les sujets hémodialysés chronique, les toxicomanes, toute personne vivant sous le même toit avec un porteur chronique du VHB et Les enfants nés de mères positives pour l'Ag HBs (Gaudelus, 2010).

7.1.1.8. Populations particulières à risque

- Nouveau-nés de mère porteuse de Ag Hbs ;
- Conjoint porteur de Ag Hbs ;
- Personnes ayant des relations sexuelles avec des partenaires multiples

- Toxicomanes : drogues intraveineuses
- Insuffisants rénaux chroniques
- Voyageurs dans les pays de moyenne ou de forte endémie
- Personnel soignant (DGS, 2012).

7.1.1.9. Effets sur la grossesse

Chez la femme enceinte, l'infection par le virus de l'hépatite B (VHB) est dominée par le risque de transmission mère-enfant (transmission verticale). Le nouveau-né contaminé va rester le plus souvent porteur chronique. Cette transmission mère-enfant peut être évitée grâce à la sérovaccination du nouveau-né (Bacq, 2008).

7.1.2. Hépatite C

C'est une infection du foie causée par le virus de l'hépatite C (HUNT, 1997). Le VHC est le virus responsable de l'hépatite C chez l'homme (Larousse Médical, 2000). Ce virus est le principal membre du genre des *hepacivirus* qui, avec les *pestivirus* et les *flavivirus*, constituent la famille des *Flaviviridae*. C'est un virus enveloppé, de diamètre compris entre 55 et 65 nm, dont le génome est un ARN monocaténaire linéaire (fig. 04) de polarité positive (Powlotsky, 2002).

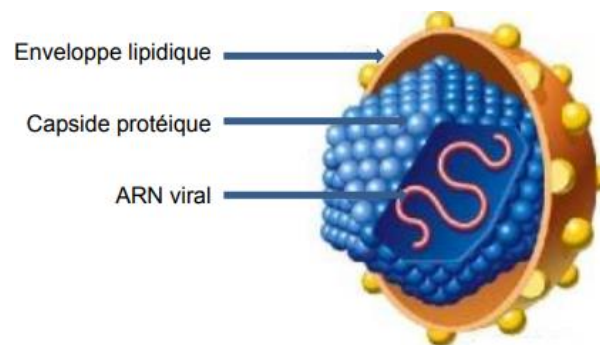


Figure 04. Représentation schématique du virus de l'hépatite C (Ridon, 2017).

Il est composé :

- d'un génome viral composé d'une molécule d'ARN simple brin ;
- d'une capsidie protéique ;
- d'une enveloppe lipidique (Ridon, 2017).

7.1.2.1. Viabilité et résistance physico-chimique

Le VHC Survit plusieurs semaines à l'extérieur de l'hôte dans du sang séché. La survie du virus varie selon le type de seringue et la température, pouvant atteindre plusieurs semaines. Le virus est stable à 37°C pendant 60 minutes et à 56°C pendant 30 minutes, mais pas à une température supérieure à 60°C, et il ne peut être inactivé par l'exposition aux UV.

Les données sur la sensibilité du VHC aux désinfectants sont limitées. Le VHC étant un virus enveloppé, les mesures générales d'inactivation contre le virus de l'hépatite B peuvent s'appliquer au VHC, il est donc sensible à de nombreux désinfectants : hypochlorite de sodium à 1%, éthanol à 70%, glutaraldéhyde à 2%, formaldéhyde (Morlat, 2017).

7.1.2.2. Modes de transmission

a- La transmission parentérale par transfusion sanguine ou toxicomanie : représente la majorité des cas. Dans les pays développés, on estime que 90% des porteurs chroniques du virus sont ou étaient des consommateurs de drogues injectables ou ont été transfusés avec du sang ou des produits sanguins contaminés. Dans beaucoup de pays en développement, les principaux modes de transmission restent liés à l'usage de matériel d'injection non stérile et à la transfusion de sang ou de produits sanguins non testés (Trépo *et al.*, 2006).

b- Exposition professionnelle : l'exposition professionnelle liée à une blessure accidentelle avec du matériel souillé tel que des aiguilles reste un risque de transmission mineur (Marcellin *et al.*, 2008).

c- Transmission sexuelle : la transmission sexuelle est très faible. En effet, le VHC n'est présent qu'à l'état de traces dans les sécrétions sexuelles (Guirlet, 2012).

d- Transmission mère-enfant : le risque de transmission du VHC de la mère à l'enfant est rare. Il dépend essentiellement de la charge virale chez la mère. En présence d'une co-infection avec le VIH le risque est beaucoup plus élevé, bien que ce risque semble diminuer depuis que les mères porteuses du VHC et VIH sont sous traitement antirétroviral efficace (Marcellin *et al.*, 2008).

e- Transmission intra-familiale : la transmission intra-familiale est très rare, elle pourrait être favorisée par une forte promiscuité et des conditions d'hygiène défectueuses, c'est pourquoi il est recommandé aux personnes vivant sous le même toit d'éviter le partage d'objets de toilette courants susceptibles de véhiculer du sang comme les rasoirs, les brosses à dents ou les coupe-ongles (Guirlet, 2012).

7.1.2.3. Clinique

Après la contamination par le virus de l'hépatite C et une phase d'incubation qui dure en moyenne 4 à 12 semaines, survient la phase aiguë de l'infection. Au cours de cette phase, le plus souvent asymptomatique, environ 15 à 20 % des patients infectés éliminent spontanément le virus et dans 80 à 85 % des cas, on observe un passage à la chronicité. Il existe différentes formes d'atteintes chroniques : l'hépatite chronique à transaminases normales, l'hépatite chronique minime et l'hépatite chronique modérée ou sévère. Dans les deux premières formes d'atteintes chroniques, le risque de développer une cirrhose est faible ou nul, par contre il a été estimé que 20 % des cas atteints de la forme chronique modérée ou sévère peuvent développer une cirrhose qui s'évolue à un carcinome hépatocellulaire (fig. 05) (Guirlet, 2012).

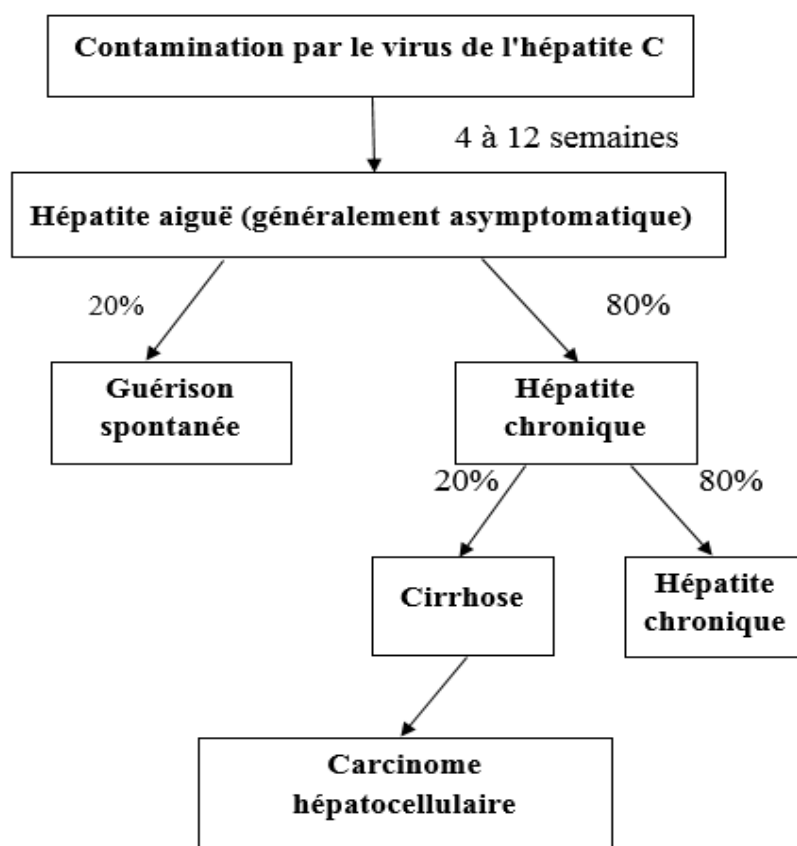


Figure 05. Histoire naturelle de l'hépatite C (Guirlet, 2012).

7.1.2.4. Diagnostic de l'hépatite C

Le diagnostic se fait par

- Recherche des anticorps anti-VHC ;

- Détection et quantification de l'ARN viral ;
- Évaluation de la sévérité de la maladie hépatique par l'histologie hépatique ([Morlat, 2017](#)).

7.1.2.5. Traitement

Chez certaines personnes, la réponse immunitaire éliminera l'infection. Ainsi l'hépatite C ne nécessite pas toujours de traitement.

L'objectif du traitement de l'hépatite C chronique est d'éradiquer le virus de l'organisme. Il permet de stopper le processus de dégradation du foie. Le foie étant capable de se régénérer, la guérison permet d'envisager une régression partielle de la fibrose.

Il est important de débiter le traitement avant que n'apparaissent des symptômes résultant d'une lésion hépatique.

Jusque récemment, le traitement de référence de l'hépatite C chronique reposait sur l'association de deux molécules : l'interféron pégylé et la ribavirine. Administré durant 24 à 48 semaines selon le génotype du virus, ce traitement permettait d'atteindre la guérison chez près de 40% des personnes traitées. Pour les autres patients, cette bithérapie n'était pas efficace, difficile à suivre ou mal tolérée. Aucun traitement ne pouvait être proposé à ces personnes en impasse thérapeutique ([Ridon, 2017](#)).

7.1.2.6. Mesures préventives

Il n'existe toujours pas de vaccin contre l'hépatite C. La recherche avance, mais la facilité avec laquelle le génome du virus est capable de muter complique la tâche. En l'absence de vaccin, toutes les précautions doivent donc être prises pour prévenir l'infection et les nouvelles mesures de prévention doivent reposer sur des données épidémiologiques récentes. Dans les pays occidentaux, les efforts doivent être principalement orientés vers la population toxicomane qui représente aujourd'hui le groupe à risque le plus important. Dans les pays en voie de développement, la prévention doit principalement consister à réduire les risques de transmission iatrogène par l'utilisation de matériel à usage unique et à sécuriser les dons de sang par la sélection et le dépistage des donneurs ([Christian et al., 2006](#)).

7.1.2.7. Population à risque particulier

- Cas à risque accru d'acquisition : usagers de drogues par voie injectable, hémodialysés.

- Cas à risque accru de forme grave : alcool ; les co-infections par le VHB ou le VIH aggravent le risque de développer une cirrhose.
- Cas particulier de la grossesse :
 - femme enceinte : pas de particularité.
 - enfant à naître : risque de contamination faible. L'éventuelle transmission à lieu lors de l'accouchement.
 - allaitement : n'est pas déconseillé car l'ARN est indétectable dans le lait maternel. Le suivi clinique et biologique de l'enfant par sérologie et surtout par détection du génome viral est effectué pendant 18 mois (INRS, 2018).

7.1.2.8. Effet sur la grossesse

Chez les femmes atteintes d'hépatite virale C, le déroulement de la grossesse, l'accouchement et la période néonatale ne sont pas modifiés par l'infection. Il n'existe aucune augmentation de la mortalité ou de la morbidité maternelle ou infantile et le terme de la grossesse survient après un délai normal (Alic, 2002).

Cependant, et dans la plupart des cas, le virus se transmet de la mère à l'enfant (Hunt, 1997). Tandis que, la plupart des études cliniques concluent à un risque de transmission virale après allaitement maternel très faible ou nul (Alic, 2002).

7.2. Virus de l'immunodéficience humaine VIH

Le Virus d'Immunodéficience humaine (VIH) est le virus responsable d'une infection virale chronique entraînant à long terme le syndrome de l'Immunodéficience Acquise (Yéni, 2010). C'est un virus à ARN appartient à la famille des rétrovirus et à la sous-famille des lentivirus (Larousse médical, 2000). Deux types sont actuellement connus le VIH-1 le plus commun (Europe, Amérique, Asie, Afrique) et le VIH-2 (Afrique de l'Ouest) (Moussouni et al., 2018).

7.2.1. Ultrastructure du VIH

Deux molécules d'ARN simple brin sont montrées dans le noyau. La transcriptase inverse polymérase convertit l'ARN viral en ADN (une caractéristique des rétrovirus). La protéase comprend l'intégrase. Les niveaux de P24 (protéine de base) peuvent être utilisés pour surveiller la maladie du VIH. P17 est la protéine de la matrice ; GP120 est la glycoprotéine d'enveloppe externe qui se lie aux molécules de CD4 de la surface cellulaire ;

GP41, une protéine transmembranaire, influe sur l'infectivité et la capacité de fusion cellulaire (fig. 06) (Freed, 2001).

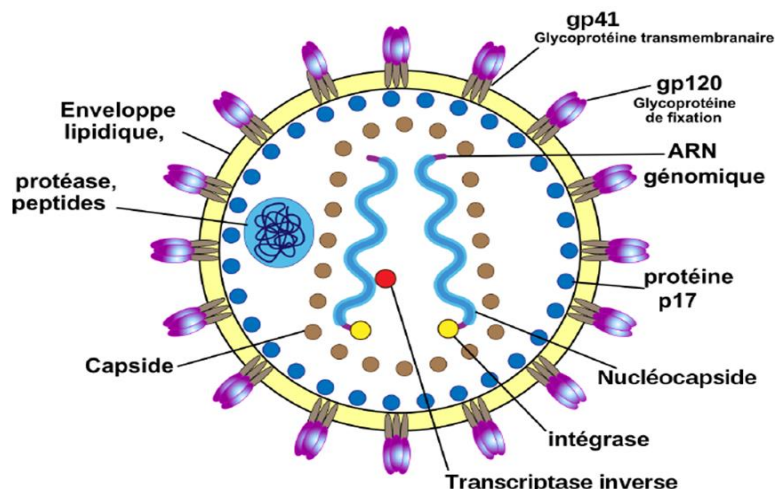


Figure 06. Ultrastructure du VIH (Moussouni *et al.*, 2018).

7.2.2. Viabilité et résistance physico-chimique

Le VIH est un virus fragile, qui peut rester viable jusqu'à plusieurs semaines à température ambiante, en solution aqueuse. Il est inactivé par la chaleur à 56 °C pendant 30 minutes. Sensible à de nombreux désinfectants : glutaraldéhyde à 2 %, hypochlorite de sodium, iode, dérivés phénoliques et, dans une moindre mesure, isopropanol et éthanol à 70 % (INRS, 2018).

7.2.3. Mode de transmission

Il convient, préalablement, de dissocier la présence du virus de son infectiosité. Bien que le virus soit potentiellement présent dans tous des liquides corporels, il doit être en quantité suffisante d'une part, et transmis lors de contacts rapprochés d'autre part, pour être infectant, son enveloppe lui conférant intrinsèquement une fragilité dans le milieu extérieur.

Ainsi, la transmission du VIH s'effectue selon trois modes:

- a- Transmission par voie sexuelle :** les liquides biologiques mis en jeu sont les sécrétions sexuelles, c'est à dire le sperme ou le liquide pré-séminal en ce qui concerne l'homme ou les sécrétions vaginales pour la femme et, dans une moindre mesure, le sang.
- b- Transmission par voie sanguine :** ce mode de transmission inclut le sang (sang total) et l'ensemble de ses dérivés (concentrés globulaires, plaquettaires, leucocytaires, plasma frais congelé, facteurs de coagulation). Cette transmission se fait par le biais des usagers de

drogues ; lors de la transfusion de sang ou des dérivées du sang ; et lors des accidents d'exposition au sang.

c- Transmission materno-fœtale : également nommée transmission verticale, elle combine un risque de transmission par le sang et par le lait maternel. Le risque est majeur en période périnatale au cours du 3^{ème} trimestre par passage transplacentaire in utero, lors de l'accouchement par exposition au sang et aux sécrétions vaginales et durant l'allaitement (Albrecht, 2016).

7.2.4. Clinique

L'évolution clinique de l'infection par le VIH se caractérise par la succession de trois phases :

a- La primo-infection VIH: symptomatique dans 50 à 70 % des cas. Les symptômes apparaissent entre 1 et 6 semaines après la contamination. Le tableau clinique habituel est un syndrome mononucléosique non spécifique pouvant passer inaperçu. Elle s'accompagne d'une répllication virale intense qui sera ensuite contrôlée par le système immunitaire (Albrecht, 2016) ;

b- La phase de latence clinique : au cours de laquelle on observe la persistance de la répllication virale et la détérioration progressive du système immunitaire. Les patients sont peu ou pas symptomatiques (Timsit, 2009) ;

c- La phase de SIDA: à ce stade avancé, l'immunodépression favorise la survenue de complications infectieuses et/ou tumorales (Albrecht, 2016).

7.2.5. Diagnostic du VIH

Les tests biologiques de détection du VIH sont de 2 types :

- i-** Tests indirects, ou sérologiques, visant à détecter dans le sang les anticorps produits par le système immunitaire contre les antigènes du virus ; s'effectue au moyen de tests de dépistage rapide (TDR) ou de tests dits « ELISA »
- ii-** Tests directs, reposant sur la mise en évidence du virus (détection d'un composant du virus, comme l'antigène P24, ou de son génome par PCR)

Le choix des tests dépend de l'âge du sujet testé, chez l'enfant de plus de 18 mois et l'adulte, le dépistage et le diagnostic de l'infection à VIH se font essentiellement à l'aide des tests sérologiques. Chez l'enfant de moins de 18 mois, ils font obligatoirement appel aux tests de détection directe du virus (OMS, 2004 ; Niel *et al.*, 1991).

7.2.6. Traitement

Le traitement proposé actuellement allongeant la durée de vie en ralentissant l'évolution de l'infection pour le VIH et guérit certaines maladies opportunistes ou tumorales et gérer le problème de la douleur et qui sont :

- Antiviraux ;
- Analogue nucléosidique : ce sont des inhibiteurs de la reverse transcriptase, bloque la transformation de l'ARN virale en ADN ;
- Inhibiteur de la protéase.

De plus, il faut prendre en charge l'état psychologique du malade, et lutter contre la perte excessive du poids (Moussouni *et al.*, 2018).

7.2.7. Prévention

De nos jours, la prévention est l'un des principaux moyens pour lutter contre l'extension de l'épidémie de l'infection à VIH, il s'agit d'une prévention principalement individuelle, s'appuyant sur la responsabilisation de chacun (Ugidos et Heard, 2007).

i- Prévention en milieu de soin : C'est la prévention qui constitue la meilleure protection contre les accidents professionnels. La stratégie préventive repose notamment sur le respect des précautions universelles et l'accès à des matériels de sécurité :

- ✓ Se laver les mains, systématiquement après tout soin, et immédiatement avec du savon en cas de contact avec du sang.
- ✓ Le port de gants est un facteur de protection indéniable, pour tout risque de contact avec un liquide biologique, une lésion cutanée, une muqueuse.
- ✓ Lorsqu'il existe un risque de projection il est recommandé de porter un masque et une surblouse.
- ✓ Utiliser les conteneurs, destinés à recueillir tous les instruments piquants ou coupants, immédiatement après usage (Tubiana et Lot, 2007).

ii- Prévention des comportements à risques

- ✓ Chez les usagers de drogue par voie intraveineuse, le message de réduction des risques est simple : pas de partage du matériel, usage unique de la seringue et en cas de réutilisation désinfection à l'eau de Javel (Ugidos et Heard, 2007).
- ✓ Diminuer le nombre de partenaire et protéger les relations sexuelles pour permettre de répondre à la protection contre le VIH (Pialoux et Lert, 2009).

7.2.8. Populations à risque particulier

- Personnes ayant plusieurs partenaires sexuels, homosexuels ;
- Patients susceptibles de recevoir des transfusions sanguines (et avec autres produits dérivés du sang) répétées ;
- Toxicomanes : drogues intraveineuses ;
- Voyageurs dans les pays de moyenne ou de forte endémie ;
- Personnel soignant (INRS, 2018).

7.2.9. Effets sur la grossesse

Les conséquences de l'infection par le VIH sur la mortalité de l'adulte sont bien connues mais cela n'est pourtant pas valable chez la femme enceinte et dans le post-partum. Il existe un risque potentiel pour la santé de la femme séropositive si elle tombe enceinte, en particulier si son taux de numération de CD4 est faible. Elle est plus prédisposée pendant la grossesse au paludisme et à l'anémie. Le VIH accroît le risque d'un accouchement avant terme et d'un petit poids à la naissance. La femme est également plus susceptible d'être affectée par les complications de la santé reproductive telles qu'une fausse couche, l'hémorragie du postpartum, la fièvre puerpérale et les complications des césariennes et des avortements à risque (Bujan *et al.*, 2007).

7.3. La syphilis

La syphilis est une infection sexuellement transmissible, c'est une maladie strictement humaine dont l'agent étiologique est une bactérie de la famille des spirochètes. C'est une maladie infectieuse dangereuse, à déclaration obligatoire, très contagieuse, et présente à l'échelle mondiale (Czernichow, 2006).

7.3.1. Agent pathogène

Il s'agit d'un spirochète *Treponema pallidum*. C'est une bactérie fine à extrémités effilées (fig. 07) de 10 à 15 micromètres de longueur sur 0.2 micromètre de largeur, elle est très mobile grâce à des flagelles, non cultivable, on l'observe habituellement à l'état frais au microscope à fond noir, ou après coloration spéciale (immunofluorescence). Le tréponème ne peut pas traverser la peau saine mais il traverse la peau lésée ou les muqueuses (Flandrois, 1997 ; Lafond *et al.*, 2006).

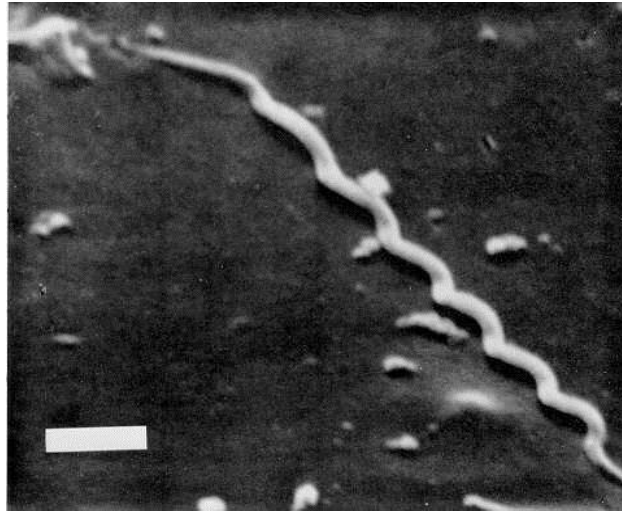


Figure 07. *Treponema Pallidum* au microscope électronique à balayage (Flandrois, 1997).

7.3.2. Viabilité et résistance physico-chimique

Hors de l'organisme humain et de l'animal d'expérience, la vitalité et la résistance des Tréponèmes pathogènes sont faibles, il est rapidement tué à l'air par la dessiccation. Dans le sang ou les plasmas conservés à 4 °C, les Tréponèmes peuvent demeurer vivants pendant 24 heures mais jamais au-delà de 48 heures.

Le *T.pallidum* meurt en 30 minutes à 42 °C. Il peut être conservé vivant pendant de nombreux mois à -70 °C (glace carbonique) ou à -180 °C (azote liquide).

S'il n'éclate pas dans l'eau, *T.pallidum* est rapidement tué par les savons, les antiseptiques usuels, le mercure, les arsenicaux trivalents et le bismuth. La pénicilline tue *T.pallidum*, mais cette action exige plusieurs heures, sans doute en raison de la lenteur de croissance de cette bactérie (Minor et al., 1989).

7.3.3. Mode de transmission

On distingue trois modes de contamination de la syphilis :

- i. La transmission sexuelle :** après un contact non protégé avec des lésions (risque de transmission estimé à 1/3). Les bactéries sont disséminées à partir des lésions muqueuses ;
- ii. Transmission materno-fœtale :** principalement dans les deux derniers trimestres de la grossesse. Cette transmission est alors responsable de la syphilis congénitale (Barres, 2017) ;
- iii. Transmission transfusionnelle :** est exceptionnelle car le sang des donneurs est soumis obligatoirement à des examens sérologiques de dépistage de la syphilis, et d'autre part, les conditions de son stockage ne permettent pas la survie des Tréponèmes plus de 24 à 48 heures (Berche et al., 1991).

7.3.4. Clinique

La syphilis est une maladie dont l'évolution classique se fait en trois phases :

- **La phase primaire (syphilis primaire)** : caractérisée par l'apparition d'un chancre qui apparaît 10 à 90 jours après le comptage (en moyenne, 3 semaines). Classiquement, il réalise une exulcération de 5 à 10 mm de diamètre, unique, propre, indolore (Sangare, 2007). Il peut se localiser sur les organes génitaux, au niveau buccal (amygdale, langue) ou au niveau de l'anus. Ce chancre est accompagné d'adénopathie satellite qui apparaît 4 à 7 jours après le chancre (Steinecker, 2014).
- **La phase secondaire (syphilis secondaire)** : caractérisée par l'apparition de la roséole, les syphilides : phase de dissémination septicémique de *Treponema pallidum*, apparaît environ 6 semaines après le chancre soit à peu près 2 mois après le comptage.
- **La phase tertiaire (syphilis tertiaire)** : associée à des degrés divers des lésions cutanéo-muqueuses, osseuses, cardiovasculaires et neurologiques, ces deux dernières faisant toute la gravité de la maladie. Ces lésions associant destruction et sclérose évoquent plus une réaction d'hypersensibilité retardée. Les phases contagieuses de la maladie se traduisent par la syphilis primaire et secondaire, tandis que la phase de la syphilis tertiaire n'est plus contagieuse (Sangare, 2007 ; Steinecker, 2014).

7.3.5. Diagnostic

Le tréponème ne se cultive pas *in vitro*. Le diagnostic de la syphilis repose sur des examens directs et indirects sérologiques.

a- Diagnostic direct

L'examen direct au microscope à fond noir permet d'identifier les bactéries spiralées évocatrices de *T.pallidum*, à partir du chancre, des plaques muqueuses extrabuccales ou des syphilides cutanées érosives.

L'examen au microscope n'est cependant pas réalisable partout car il nécessite un matériel adapté et du personnel expérimenté.

b- Diagnostic indirect sérologique

Deux types de tests permettent le dépistage et le diagnostic de la syphilis : des tests non tréponémiques (TNT) et des tests tréponémiques (TT).

Ces tests ne permettent pas de différencier entre elles les souches de tréponèmes, ce qui rend difficile l'interprétation des résultats chez les personnes originaires des pays où les tréponématoses non vénériennes sont endémiques (Barres, 2017).

7.3.6. Traitement

Le traitement de la syphilis repose sur les antibiotiques, il est le même quel que soit le stade de la maladie (INRS, 2010). Cette dernière est accessible à des traitements simples efficaces et bien tolérés. Le *T. pallidum* est toujours sensible à la pénicilline G, celle-ci est très active sur les tréponèmes se multipliant activement à la phase primaire ou à la phase secondaire mais elle l'est moins sur ceux qui se multiplient peu dans les lésions de syphilis tertiaire.

Chez les femmes enceintes, les objectifs du traitement sont de guérir la syphilis maternelle, d'éviter la transmission mère-enfant, et de traiter le fœtus s'il est infecté in utero. Le traitement est le même que celui préconisé en dehors de la grossesse car la pénicilline G passe bien la barrière placentaire, mais il nécessite une hospitalisation pour surveiller le rythme cardiaque fœtal, et rechercher les signes de souffrance fœtale (Bourachdi, 2010).

7.3.7. Effet sur la grossesse

La syphilis peut sérieusement compliquer la grossesse et entraîner des avortements spontanés, des mort-nés à la naissance, des hydrops non immuns, une restriction de croissance intra-utérine et la mort périnatale, ainsi que des séquelles graves chez les enfants nés vivants infectés. Bien qu'un traitement approprié des femmes enceintes prévienne souvent de telles complications, le principal élément dissuasif a été l'incapacité d'identifier les femmes infectées et de les amener à suivre un traitement. Le traitement pendant la grossesse devrait être avec de la pénicilline et pour déterminer un schéma posologique de pénicilline, le clinicien doit prendre en compte le stade de l'infection maternelle et le statut VIH de la mère.

Les patients allergiques à la pénicilline doivent être désensibilisés avant le traitement.

Malgré un traitement approprié, jusqu'à 14% auront un décès fœtal ou accoucheront des nourrissons infectés.

Grâce aux stratégies d'intervention efficaces et à la pénicilline peu coûteuse, la syphilis complique rarement la grossesse dans le monde occidental actuel. Dans les régions du monde où les maladies sexuellement transmissibles traditionnelles n'ont pas été maîtrisées, l'ampleur des problèmes liés à la syphilis pendant la grossesse rappelle celle de l'Occident au début des années 1900 (Genç et al., 2000).

Chapitre 02

Matériels et Méthodes

1. Caractéristiques générales de la zone d'étude

1.1. Situation géographique de l'aire d'étude

La wilaya de Jijel fait partie du Sahel littoral de l'Algérie, elle est située au Nord-Est du pays entre les latitudes 36° 10 et 36° 50 Nord et les longitudes 5° 25 et 6° 30 Est. Elle s'étale sur une superficie de 2.396.63 Km². Au nord, Elle est ouverte sur la mer Méditerranée, à l'ouest elle est délimitée par la Wilaya de Bejaïa, à l'Est par la Wilaya de Skikda, au Sud la wilaya de Sétif et Mila (fig. 08) (DSP Jijel, 2017).



Figure 08. Situation géographique de la wilaya de Jijel.

1.2. Découpage administratif

Du point de vue administratif, la wilaya se compose de 28 communes regroupées en 11 Daïras indiquées au tableau 01 (DSP Jijel, 2017).

Tableau 01. Organisation Administrative de la Wilaya de Jijel (DSP Jijel, 2017).

N°	Daïras	Communes
1	Jijel	Jijel
2	Texenna	Texenna - Kaous
3	Taher	Taher - Emir Abdelkader -Chahna - Ouled Askeur - Oudjana
4	El-Milia	El Milia - Ouled Yahia
5	El-Aouana	El Aouana - Selma Benziada
6	El-Ancer	El Ancer- Bouraoui Belhadef - kheiri Oued Adjoul - Djemaa Beni H'bib
7	Chekfa	Chekfa - Sidi Abdelaziz - El Kennar - Bordj T'har
8	Ziama Mansouriah	Ziama Mansouriah - Erraguene
9	Sidi Maarouf	Sidi Maarouf - Ouled Rabah
10	Djimla	Djimla - Boudria Ben Yadjis
11	Sattara	Settara - Ghebala

2. Données sociodémographiques de la zone d'étude

2.1. La population

En 2017, la Wilaya de Jijel compte une population de 734750 habitants. Les taux bruts de natalité, de mortalité et d'accroissement naturel sont respectivement de 25.07%, 04.62% et 2.04% (DSP Jijel, 2017).

L'analyse des données démographiques permet de mettre en relief un certain nombre de traits qui caractérisent fortement l'occupation humaine du territoire de la wilaya.

La population de la wilaya se trouve concentrée en grande partie dans le Nord. A titre indicatif, les communes de Jijel, Taher et El-Milia regroupent 334866 habitants soit 45.58 % de la population totale (tab. 02).

Tableau 02. Répartition de la population résidente par commune (nombre habitants) (DSP Jijel, 2017).

Communes	n ^{bre} d'habitants	Communes	n ^{bre} d'habitants
Bordj T'har	4495	Ghebala	6052
Boudria Ben Yadjis	12379	Jijel	155849
Bouraoui Belhadef	11947	Kheiri Oued Adjoul	5296
Ouled Askeur	15506	Kaous	30210
Chahna	10149	Oudjana	11073
Chekfa	30690	Ouled Rabah	12345
Djemaa Beni H'bib	16936	Ouled Yahia	21180
Djimla	20080	Selma Benziada	1063
El Ancer	23197	Settara	17516
El Aouana	15342	Sidi Abdelaziz	11735
El Kennar Nouchfi	18321	Sidi Maarouf	25037
El Milia	90254	Taher	89421
Emir Abdelkader	44462	Texenna	18126
Erraguene	2927	Ziama Mansouriah	14613
TOTAL : 734750 habitants			

3. Indicateurs de couverture sanitaire

3.1. Infrastructure

- ✚ 00 EH
- ✚ 01 EHS Rééducation
- ✚ 00 EHS mère- enfant
- ✚ 03 EPH
- ✚ 06 EPSP
- ✚ 26 polycliniques

- ✚ 110 salles de soins
- ✚ 00 UMC (extrahospitalier) 15 Points de garde au niveau des polycliniques
- ✚ 04 maternités intégrées à une polyclinique
- ✚ 00 maternités intégrées à une salle de soins
- ✚ 00 maternités autonomes
- ✚ 01 centre de transfusions sanguines
- ✚ 02 postes de transfusions sanguines
- ✚ 06 centres d'hémodialyse dont :
 - ✓ 03 publics avec 45 générateurs
 - ✓ 03 privés avec 46 générateurs
- ✚ 04 UCTMR (Unité de Contrôle de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires) ;
- ✚ 01 institut national de formation paramédicale (formation d'ATS) ;
- ✚ 01 maison de diabétiques ;
- ✚ 03 CISM (Centre Intermédiaire de Santé Mentale) ;
- ✚ 01 CISA (Centre Intermédiaire d'Addictologie) ;
- ✚ 02 EHP (Etablissement Hospitalier Privé) ;
- ✚ 30 UDS (unité de dépistage scolaire) dont :
 - ✓ 26 au niveau des établissements de l'éducation nationale,
 - ✓ 03 au niveau des établissements de la santé.
 - ✓ 01 au niveau d'un Local dégagé par une commune (DSP Jijel, 2017).

3.2. Personnels

a) Personnel au niveau des structures publiques (tab. 3)

Tableau 3. Effectifs du personnel recensés au niveau des structures publiques (DSP Jijel, 2017)

Personnel	Nombre
Hospitalo-universitaire	00
Praticien spécialiste assistant de santé publique	141
Médecin généraliste de santé publique	451
Chirurgien-dentiste généraliste	142
Pharmacien généraliste de santé publique	30
Médecin inspecteur de santé publique	02
Chirurgien-dentiste inspecteur de santé publique	00
Pharmacien inspecteur de santé publique	00
Paramédicaux de santé publique	1655
Sage-femme de santé publique	125

b) Professionnels de santé installés à titre privé (tab.4)**Tableau 4.** Effectifs du personnel installé à titre privés (DSP Jijel, 2017).

Cabinets / laboratoire	Nombre
Médecins généralistes	123
Médecins spécialistes	149
Chirurgiens-dentistes généralistes	163
Chirurgiens-dentistes spécialistes	02
Anatomie – Pathologie	01
Laboratoires d'analyses médicales	437
Total	875

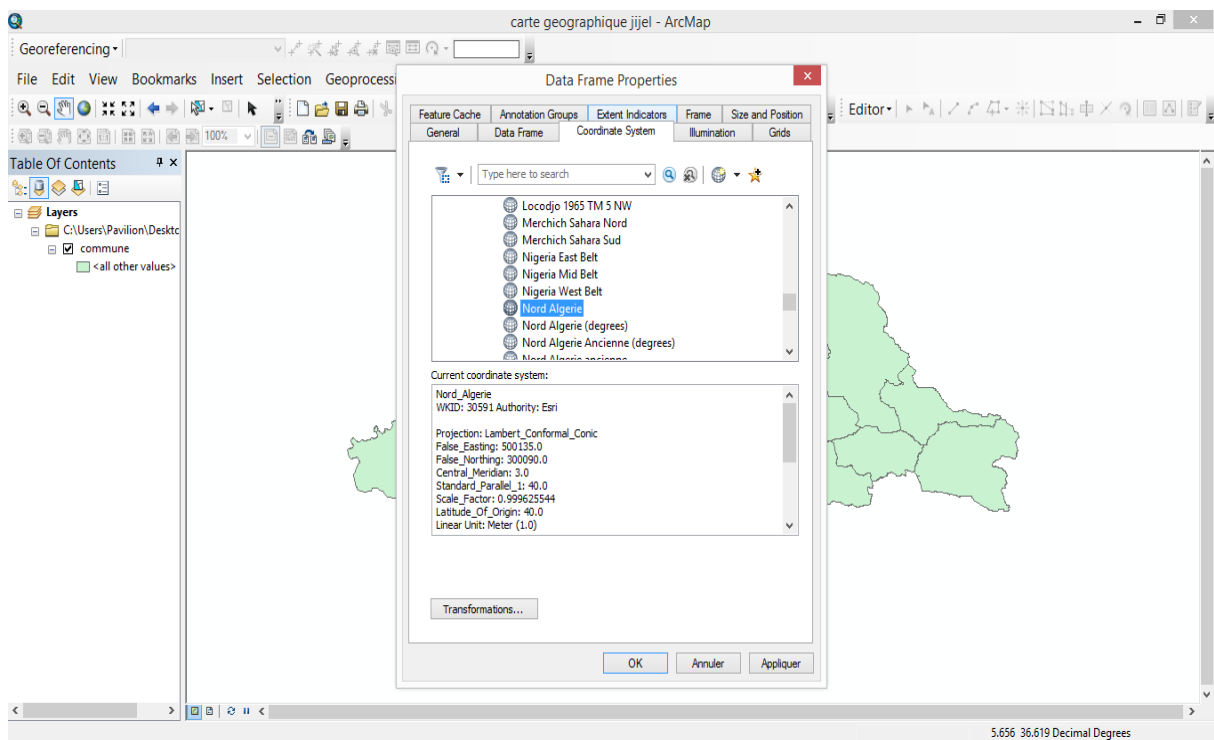
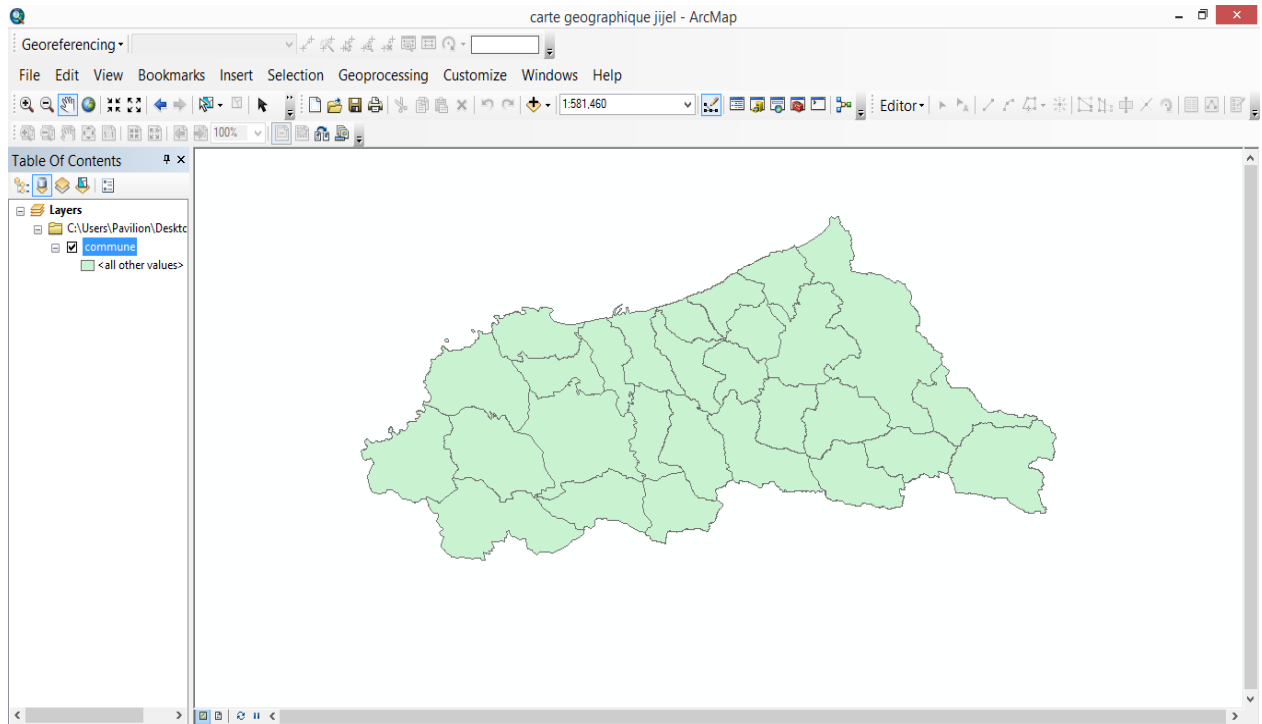
5. Présentation du logiciel

ArcGIS (version 10.4) est un logiciel développé par l'Environmental Systems Research Institute (ESRI). En tant que principale plateforme de développement et d'utilisation des systèmes d'informations géographiques (SIG) au monde, ArcGIS permet de collecter, organiser, gérer, analyser, communiquer et diffuser des informations géographiques.

Le logiciel est composé de cinq modules : ArcMap, ArcCatalog, ArcToolbox, ArcScene, ArcGlobe. Chaque module possède ses propres menus.

5.1. Les principales étapes de la réalisation de la carte

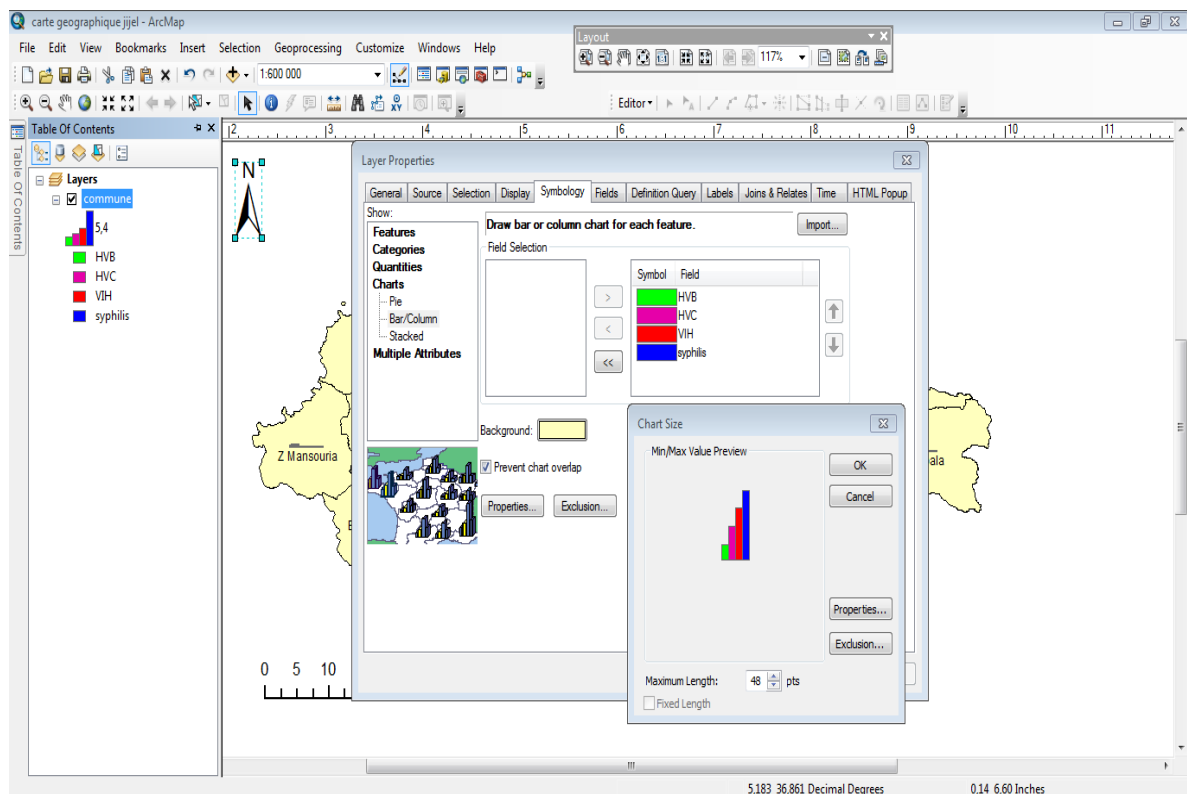
a. Entrée des données géométriques : renvoie à la forme et la localisation des objets ou phénomènes.

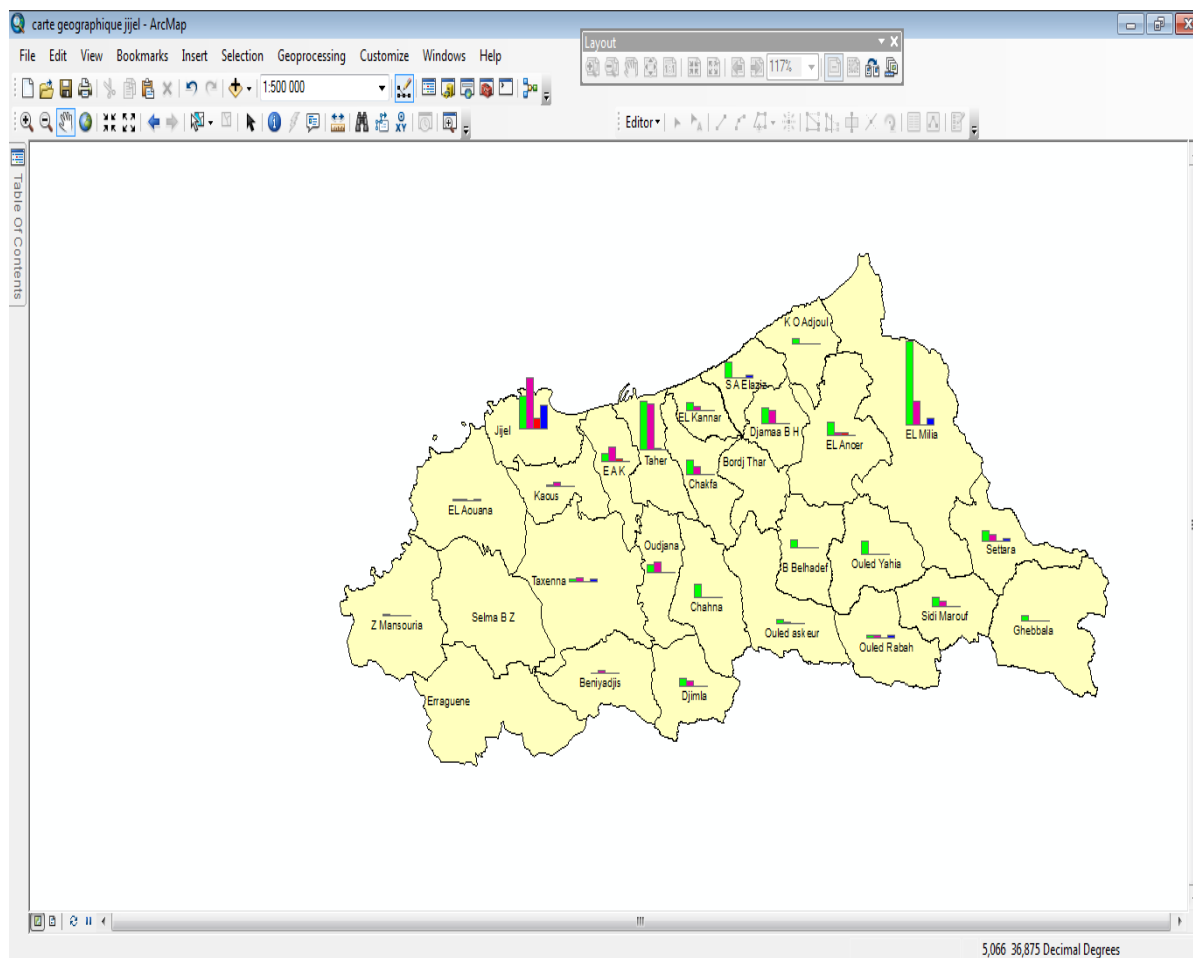


b. Entrée des données descriptives : (qui font partie des données attributaires) renvoient à l'ensemble des attributs descriptifs des objets et phénomènes à l'exception de la forme et de la localisation.

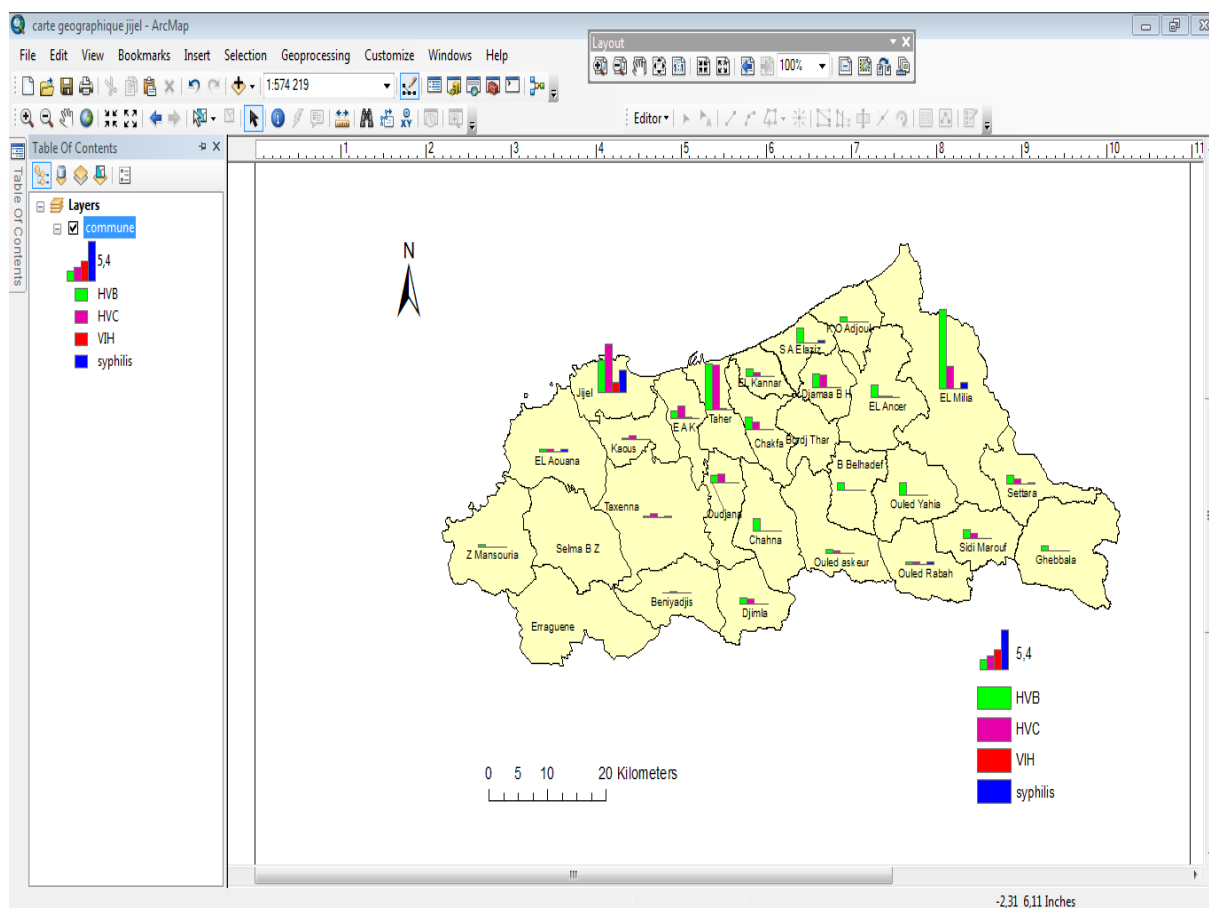
FID	Shape *	Communes	HVB	HVC	VIH	syphilis
0	Polygon	EL Ancer	1,75	0,25	0,25	0
1	Polygon	EL Mila	10,75	3	0	0,75
2	Polygon	K O Adjpoul	0,75	0	0	0
3	Polygon	EL Kannar	1	0,5	0	0
4	Polygon	Chakfa	1,75	1	0	0
5	Polygon	S A Elaziz	2	0	0	0,25
6	Polygon	Djama B H	2	1,75	0	0
7	Polygon	Bordj Thar	0	0	0	0
8	Polygon	B Behadef	1	0	0	0
9	Polygon	Ghebbala	0,75	0	0	0
10	Polygon	Settara	1,25	0,75	0	0,25
11	Polygon	Sidi Marouf	1,25	0,75	0	0
12	Polygon	Ouled Yahia	1,75	0	0	0
13	Polygon	Ouled askeur	0,5	0,25	0	0
14	Polygon	Ouled Rabah	0,25	0,25	0	0,25
15	Polygon	Chahna	1,75	0	0	0
16	Polygon	Djimla	1	0,75	0	0
17	Polygon	Oudjana	1	1,25	0	0
18	Polygon	Kaous	0,25	0,5	0	0
19	Polygon	E A K	1	1,75	0,25	0
20	Polygon	Ijel	4,25	6,5	1,25	3
21	Polygon	Z Mansouria	0,25	0	0	0
22	Polygon	EL Aouana	0,25	0,25	0	0,25
23	Polygon	Selma B Z	0	0	0	0
24	Polygon	Beniyadjis	0	0,25	0	0
25	Polygon	Taxenna	0,25	0,5	0	0,25
26	Polygon	Erraguene	0	0	0	0
27	Polygon	Taher	6,25	6	0,25	0
28	Polygon		0	0	0	0
29	Polygon		0	0	0	0

c. **Présentation des résultats** : sous forme de diagramme, couleurs, ou gradient en couleurs, renvoie aux paramètres d’affichage des objets.





d. Mise en page et restitution : pour restituer sous forme de cartes, prêtes à être imprimées.



6. sources et exploitations des données

Les données ont été collectées auprès de la direction de santé et de population (DSP) de la wilaya de Jijel, service de prévention.

Les données utilisées pour cette étude ne représentent que des cas déclarés et confirmés des quatre maladies choisies, pour les quatre dernières années : 2015, 2016, 2017 et 2018.

Le nombre de cas, l'incidence et l'évolution du nombre de cas ont été établis pour chaque maladie ainsi que le calcul des moyennes des quatre dernières années pour chacune des 28 communes de la wilaya, par tranche d'âge et par sexe.

Dans la base de données du logiciel « ArcGIS », le nombre de cas et les moyennes calculées sont insérés pour établir la carte sanitaire spécifique de chaque maladie étudiée.

Chapitre 03

Résultats et Discussion

1. Données épidémiologiques

Il faut rappeler que les données utilisées dans cette étude ont été collectés auprès de la direction de santé et de population de la wilaya de Jijel (service de prévention) pour la période allant du 1^{er} janvier 2015 au 30 novembre 2018.

D'après les données obtenues, l'hépatite virale B représente 58% des cas de MST déclarées, 36% de cas sont des hépatites virales C, et 3% est le pourcentage représenté par le VIH et la syphilis (fig. 9).

Les chiffres témoignent d'une élévation importante du taux d'infection par le virus de l'hépatite B. D'ailleurs, c'est la maladie la plus répandue au cours de la période d'étude et qui reflète une situation effrayante (OMS, 2016).

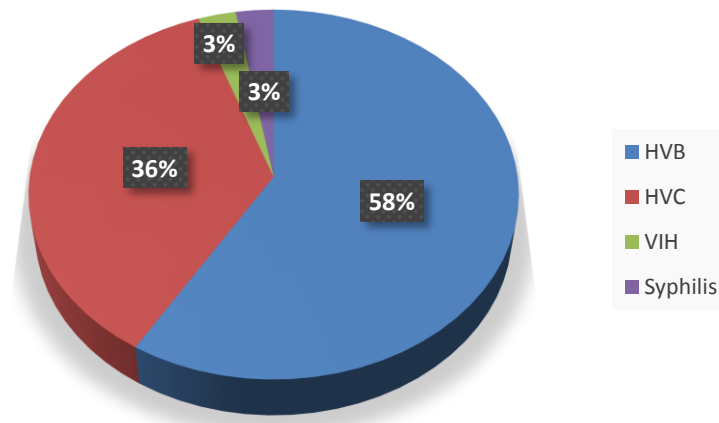


Figure 09. Pourcentage de l'incidence des quatre maladies étudiées (2015-2018).

2. L'hépatite virale B

Selon l'enquête nationale sérologique initiée par l'institut national de santé publique (INSP) et l'institut pasteur d'Algérie (IPA), l'Algérie est classée comme pays de moyenne endémicité avec un taux de prévalence de l'hépatite B qui varie entre 2 % et 8 % (Tebbal et al., 1998).

2.1. Une pathologie présente dans toutes les communes

L'hépatite B s'installe dans 86% des communes de la wilaya avec des taux qui varient selon les régions allant de 0 jusqu'à 10.75 cas (fig.10).

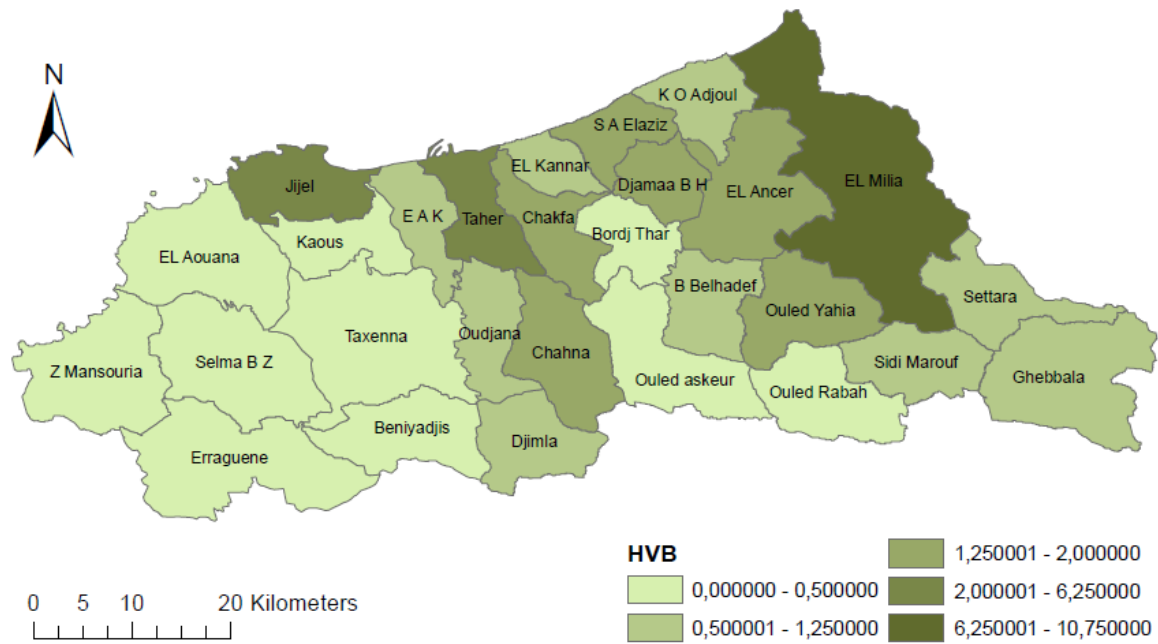


Figure 10. Répartition de l'hépatite virale B par communes (2015-2018).

El Milia, Taher et Jijel sont les communes les plus touchées par l'hépatite B avec des taux rapprochés qui sont respectivement : 10.75, 6.25 et 4.25. El Milia représente le premier grand foyer soit 3.57%.

Le deuxième foyer englobe la commune de Jijel et Taher avec un taux d'infection compris entre 2 et 6.25. Le troisième foyer englobe les communes restantes, avec un taux d'infection relativement faible entre 0 et 2 cas avec une absence totale de la maladie à Bordj T'har, Ben Yadjis, Erraguene et Selma Benziada.

Selon une étude menée à Constantine par (Belaouira et Kiniouar, 2016), les soins dentaires occupent la première place dans le risque de contamination par le VHB du fait du grand nombre d'actes de chirurgie dentaire réalisés et pour des raisons d'insuffisance de stérilisation, surtout du matériel rotatifs (turbine, contre angle et pièce à main) qui ne sont pas systématiquement décontaminés ou stérilisés entre chaque patient (Belaouira et Kiniouar, 2016).

Par ailleurs, les gens qui exercent une profession exposée au risque d'infection par le VHB comme les travailleurs du secteur paramédical sont les sujets les plus vulnérable à

l'hépatite B et donc les plus touchés par cette infection à cause de la fréquence des accidents d'exposition au sang (AES) (Zemour, 2017).

De plus, Un long séjour à l'hôpital représente également un facteur de risque important de transmission du VHB (Sbai et al., 2012). Le risque de l'infection nosocomial (la contamination par le VHB lors de l'hospitalisation) est augmenté lors des interventions chirurgicales et invasives que subit le malade (sonde urinaire, cathéter vasculaire, intubation), et vu la persistance du virus de l'hépatite B qui peut garder son pouvoir infectant après plus de 7 jours dans le milieu extérieur. La contagiosité du virus est aussi liée à sa présence dans la plupart des liquides biologiques des sujets infectés (Belaouira et Kiniouar, 2016).

Un autre facteur de risque est celui lié à la vie en ménage commun avec une personne infecté même sans contacts sexuels. Il a été montré dans plusieurs études que le virus de l'hépatite B peut être transmis entre personnes vivant sous le même toit, ce qui suggère fortement la vaccination des personnes habitant le même ménage avec des personnes infectées par le VHB.

Etant donné que le VHB peut survivre sur les surfaces de l'environnement pendant plus d'une semaine, l'exposition indirecte au virus peut se produire par l'intermédiaire d'objets contaminés inanimés. Le risque du partage des objets réside dans la possibilité que les objets à usage personnel contaminés, par exemple : brosses à cheveux, peignes, rasoirs et brosses à dents, peuvent endommager la peau ou des muqueuses et transmettre le VHB. Ce type de transmission horizontale se produit principalement dans les zones de forte et moyenne endémicité et dans des conditions d'hygiène insuffisantes. Cela peut survenir à la maison ou l'extérieur, par exemple avec des amis ou dans des camps sportifs (Boumansour et al., 2016).

En outre, L'hépatite B est aujourd'hui largement répandue chez les consommateurs de drogues et notamment la drogue injectable du fait du manque d'hygiène et du partage des seringues entre les toxicomanes (ISPA, 2009).

Il existe aussi des preuves suggèrent que la pratique du Hijama comporte un risque important d'infections transmissibles par le sang, c'est le cas pour l'infections au virus de l'hépatite B (Janet et al., 2014).

2.3. Une prédominance urbaine

L'hépatite virale B ne touche pas uniformément les différentes régions de la wilaya de Jijel (fig. 11).

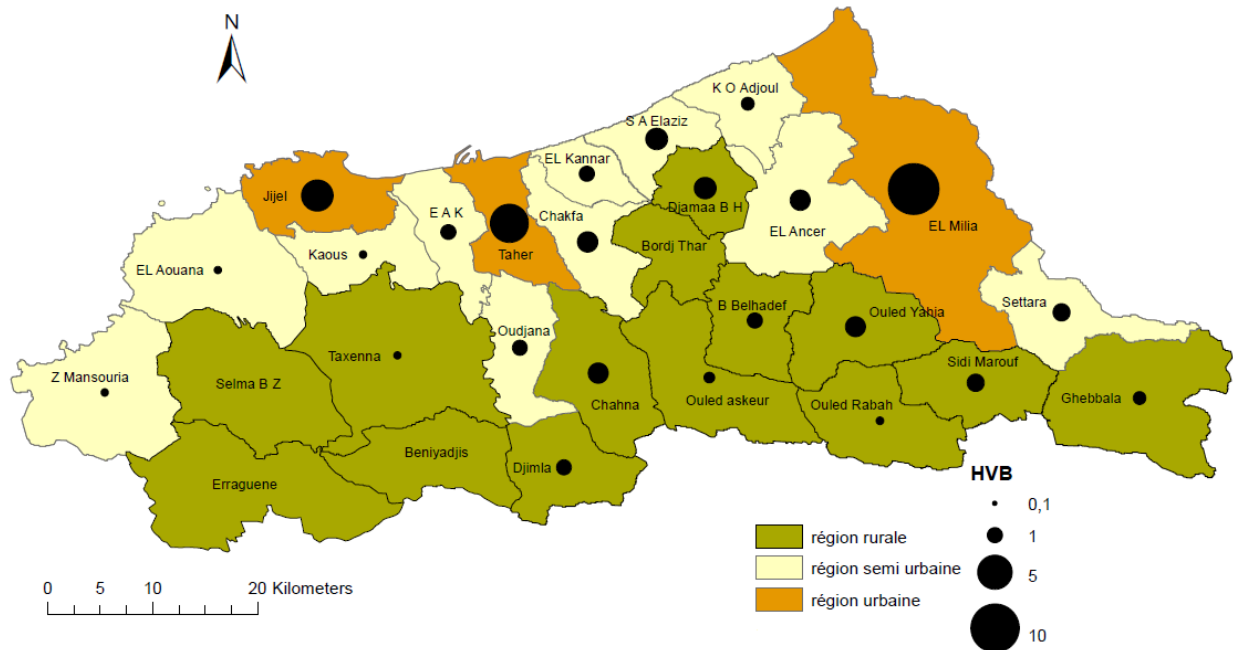


Figure 11. Répartition spatiale de l'hépatite B en fonction des types de régions (2015-2018).

Les taux les plus forts de l'infection sont observés dans les trois communes possédant un nombre d'habitants élevé, ce sont les grandes agglomérations (Jijel, Taher et El Milia) qui représentent les zones urbaines.

Dans les régions semi-urbaines et rurales, la distribution est inégale mais relativement faible par rapport aux régions urbaines.

Bordj T'har, Ben Yadjis, Erraguene et Selma Benziada sont les seules communes qui échappent à l'infection par le VHB.

2.4. Une prédominance chez les jeunes adultes

L'âge est un facteur déterminant dans l'étude épidémiologique des MST. Les données obtenues de la population étudiée disposent d'une série variée entre 0 et 99 ans, elle est subdivisée selon les classes d'âge d'amplitude 10 ans, représentées ci-dessous.

Les tranches d'âge les plus représentées dans cette étude sont celles comprises entre 20-29 ans et 30-39 ans, dont l'hépatite B représente respectivement 24% et 28% (fig. 12), mais on note surtout que la classe d'âge prédominante est celle de 30-39 ans. Ces résultats sont en parfaite concordance avec ceux obtenus par une étude menée au Maroc (Sbai *et al.*, 2012).

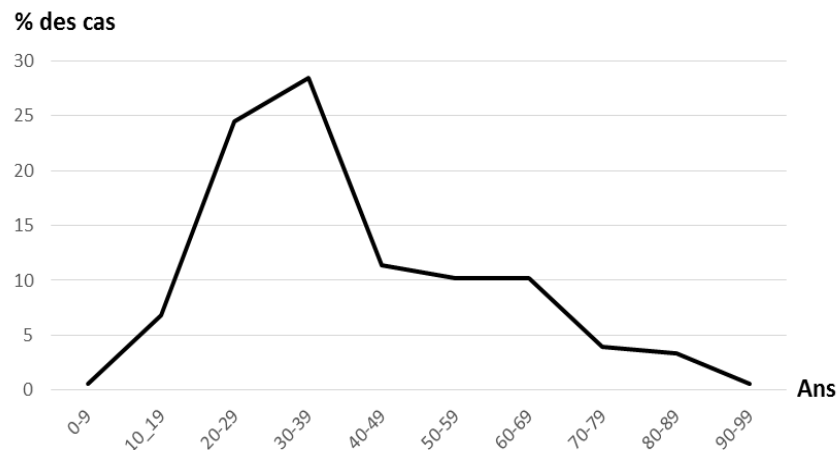


Figure 12. Répartition de l'hépatite B selon les tranches d'âge (2015-2018).

En effet, environ 11% des cas d'hépatite B sont enregistrés chez les patients âgés entre 40 et 69 ans. Le risque de l'infection par le VHB diminue avec l'augmentation de l'âge des patients, il arrive jusqu'à 3.97% pour la tranche d'âge 70-79 ans et 3.40% pour les patients âgés entre 80 et 89 ans, le risque devient presque nul après les 90 ans.

L'infection chronique par le VHB est souvent vu tardivement parce qu'elle est asymptomatique ou silencieuse : les personnes infectées peuvent rester sans symptômes pendant 10 à 15 ans ; ceci explique la découverte tardive de l'infection chronique à un âge avancé notamment entre 30 et 39 ans (Giusti *et al.*, 1993).

Il est cependant intéressant de remarquer qu'à partir de nos résultats, le taux d'infection par le VHB chez les enfants est faible par rapport à celui des adultes. Cette faible proportion peut avoir une explication raisonnable du fait de rareté de transmission materno-fœtale et de très faible exposition aux autres modes de transmission à cet âge (Desenclos *et al.*, 1995).

Cependant, l'étude de la prévalence de l'hépatite B selon le sexe a montré une prédominance masculine (60% chez les hommes contre 40% chez les femmes) (fig. 13), ce qui concorde avec les résultats de l'étude faite par (Baadi, 2016).

Les sujets du sexe masculin sont plus touchés dans notre population par rapport au sexe féminin, ce qui peut être expliqué par le fait que le génome du virus contient une séquence particulière d'ADN qui interagit spécifiquement avec les androgènes (récepteur aux hormones sexuelles mâles) (Ming-Heng *et al.*, 2010).

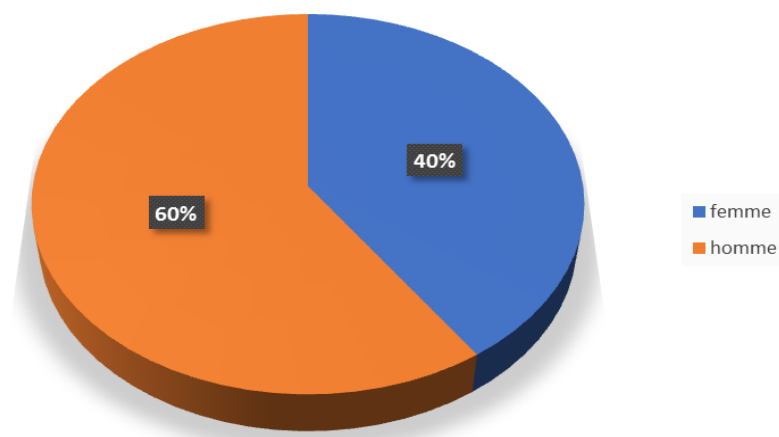


Figure 13. Répartition de l'hépatite B selon le sexe (2015-2018).

3. L'hépatite virale C

L'infection par le virus de l'hépatite B (VHB) constitue un véritable problème de santé publique dans plusieurs régions du globe terrestre à cause de ses complications.

En Algérie, l'enquête nationale réalisée par l'institut national de santé publique (INSP) et l'institut Pasteur d'Algérie (IPA) retrouve un taux de prévalence de l'hépatite C de 1 % dans la population générale, situant ainsi le pays dans une zone de faible endémicité (Tebbal *et al.*, 1998).

3.1. Répartition spatiale déséquilibrée

L'infection par le VHC est présente dans la majorité des communes de la wilaya de Jijel, mais cette infection n'est pas uniformément répartie dans toutes les communes (fig. 14).

53.57% des communes partagent le taux de prévalence le plus faible de 0 jusqu'à 0.25 cas. Par contre, 8 communes (El Kennar, Chekfa, Kaous, Taxenna, Oudjana, Djimla, Sidi Maarouf, Settara) soit 28.57% enregistrent un nombre de cas relativement faible compris entre 0.25 et 1.25 cas.

Cependant, un taux de prévalence entre 1.25 et 3 cas est observé dans 10.71% des communes (El Milia, Djemaa Beni H'bib et El Emir Abdelkader).

Par ailleurs, le taux le plus élevé de l'infection par VHC est situé à Jijel et Taher, ces deux communes constituent le plus grand foyer avec une prévalence comprise entre 3 et 6.5 cas.

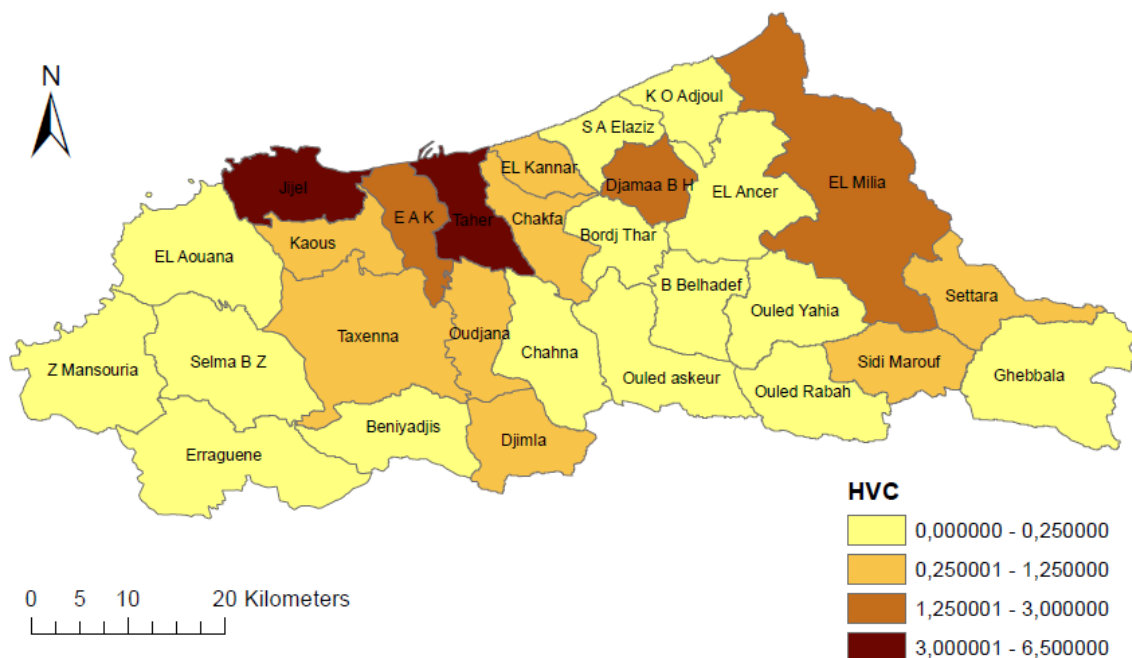


Figure 14. Répartition de l'hépatite virale C par communes (2015-2018).

3.2. Une prédominance urbaine

L'infection par le VHC est beaucoup plus prononcée dans les régions urbaines : Jijel, Taher et El Milia, où se concentre un nombre d'habitants élevé (fig. 15).

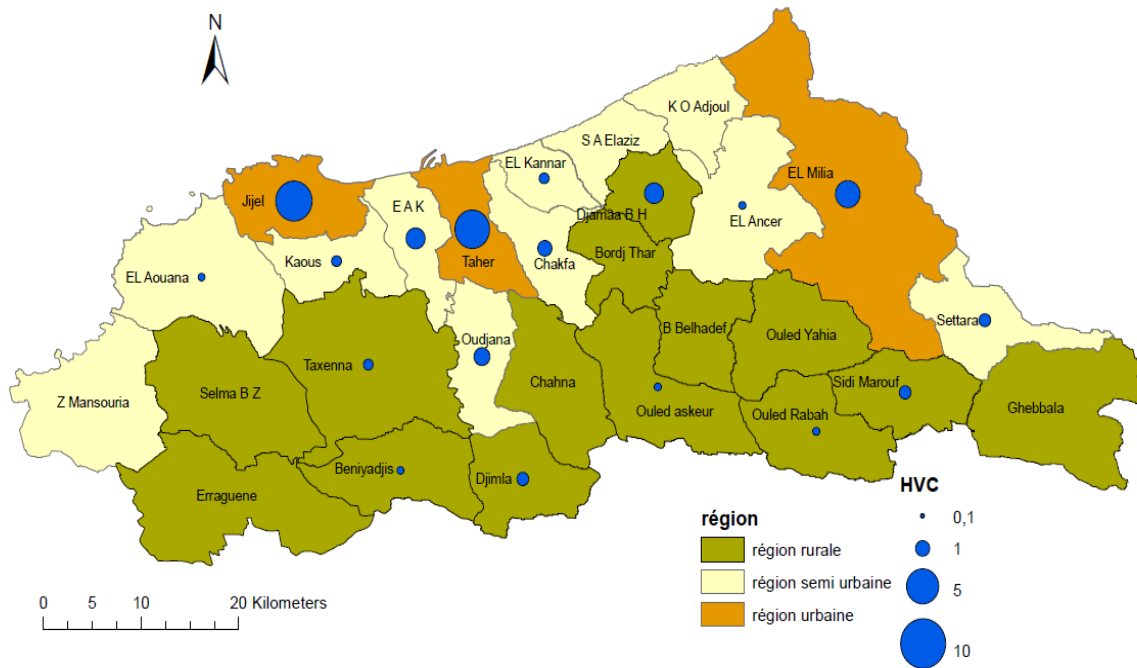


Figure 15. Répartition spatiale de l'hépatite C en fonction des types de régions (2015-2018).

L'utilisation de drogues injectables est le principal facteur contribuant à l'incidence actuelle du VHC (Perz *et al.*, 2013). En France par exemple, la plupart des études ont mis en évidence le rôle important de la transfusion et de l'usage de drogues par voie intraveineuse dans la transmission du virus de l'hépatite C. Cependant, des facteurs liés aux soins comme l'hospitalisation prolongée, les interventions chirurgicales et l'endoscopie, ont été également retrouvés. Mais, c'est la survenue de cas groupés en milieu de soins qui a surtout permis de documenter la transmission de patient à patient, particulièrement dans certaines situations ou services comme les centres d'hémodialyse ou lors d'examen invasifs (Delarocque *et al.*, 2006).

3.3. Une maladie de l'adulte

L'infection par le VHC touche toutes les tranches d'âge étudiées. Les sujets âgés entre 40 et 69 ans sont les plus touchés par l'hépatite C, et c'est la tranche d'âge comprise entre 60 et 69 qui enregistre le taux le plus élevé avec une prévalence d'environ 19% cas. Ces résultats sont cependant en parfaite similitude avec ceux de (Azrib, 2017).



Figure 16. Répartition de l'hépatite C selon les tranches d'âge (2015-2018).

Par ailleurs, l'étude de la prévalence de l'hépatite C selon le sexe (fig. 17) a montré une surreprésentation masculine (60% chez les hommes contre 40% chez les femmes), cette observation est confortée par l'étude de (Doblali *et al.*, 2014).

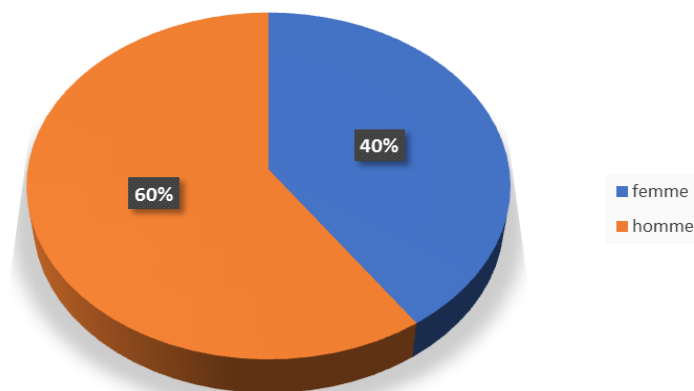


Figure 17. Répartition de l'hépatite C selon le sexe (2015-2018).

4. Virus de l'immunodéficience humaine (VIH)

Selon le Rapport d'activité sur la riposte nationale contre le VIH/sida (2014), la situation épidémiologique du VIH en Algérie se caractérise par une épidémie de type peu active (profil épidémiologique bas), avec une faible prévalence de moins de 0.1 % au sein de la population (OMS, 2016). Cependant, selon les données provenant du Laboratoire National de Référence qui reçoit les sérums des cas positifs et douteux dépistés par les laboratoires régionaux, une moyenne de 40 nouveaux cas de SIDA et de 120 de séropositifs est diagnostiqués chaque année (Ait-Kaki et al., 2004).

4.1. Une distribution géographique spécifique

Seulement quatre communes sont touchées par le VIH avec des taux compris entre 0 et 1.25 cas (fig.18).

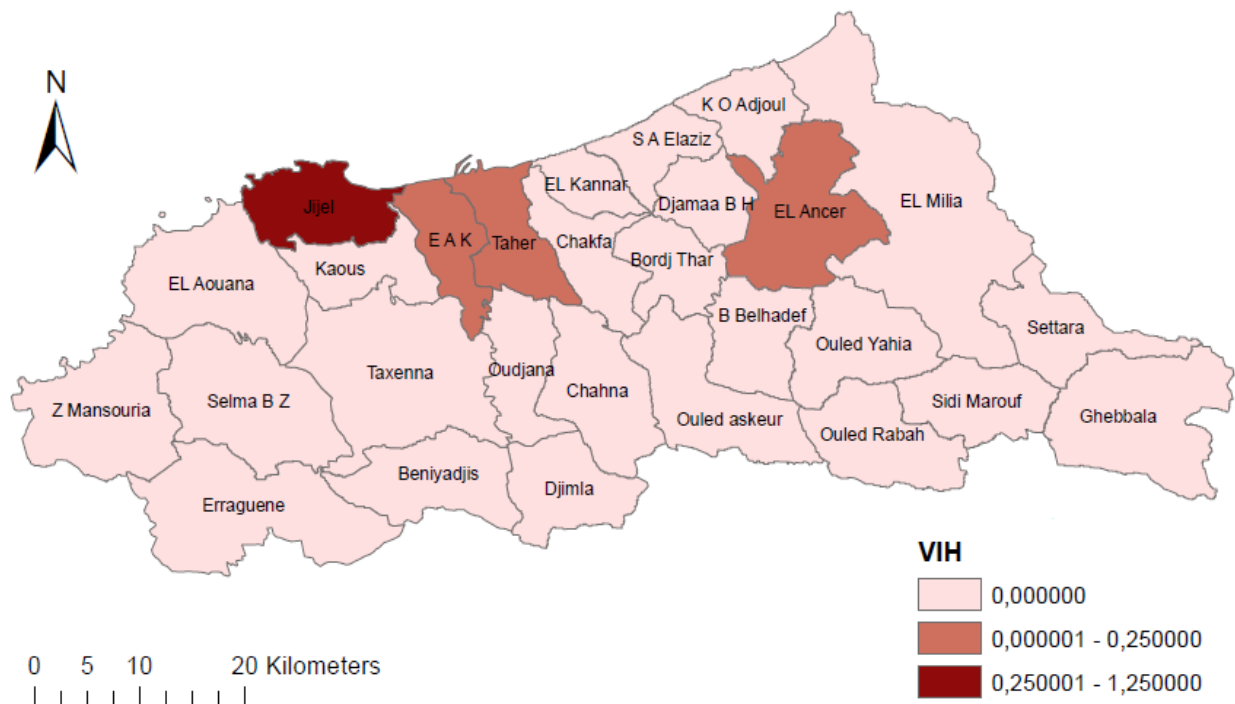


Figure 18. Répartition de l'infection au VIH par communes (2015-2018).

Deux importants foyers se dessinent dans des régions spécifiques. Le premier foyer est observé dans la commune de Jijel avec 1.25 cas, tandis que les trois communes restantes (El Ancer, Taher et El Amir Abdelkader) constituent le deuxième foyer avec un taux plus faible

d'infection qui est de 0.25 cas. Le reste des communes échappent complètement à ce type d'infection.

4.2. Une maladie des régions urbaines et semi urbaines

L'épidémie du VIH n'est présente que dans un nombre limité de communes, les habitants du milieu urbain sont nettement plus susceptibles d'être infecté par le VIH que ceux du milieu semi urbain (fig. 19).

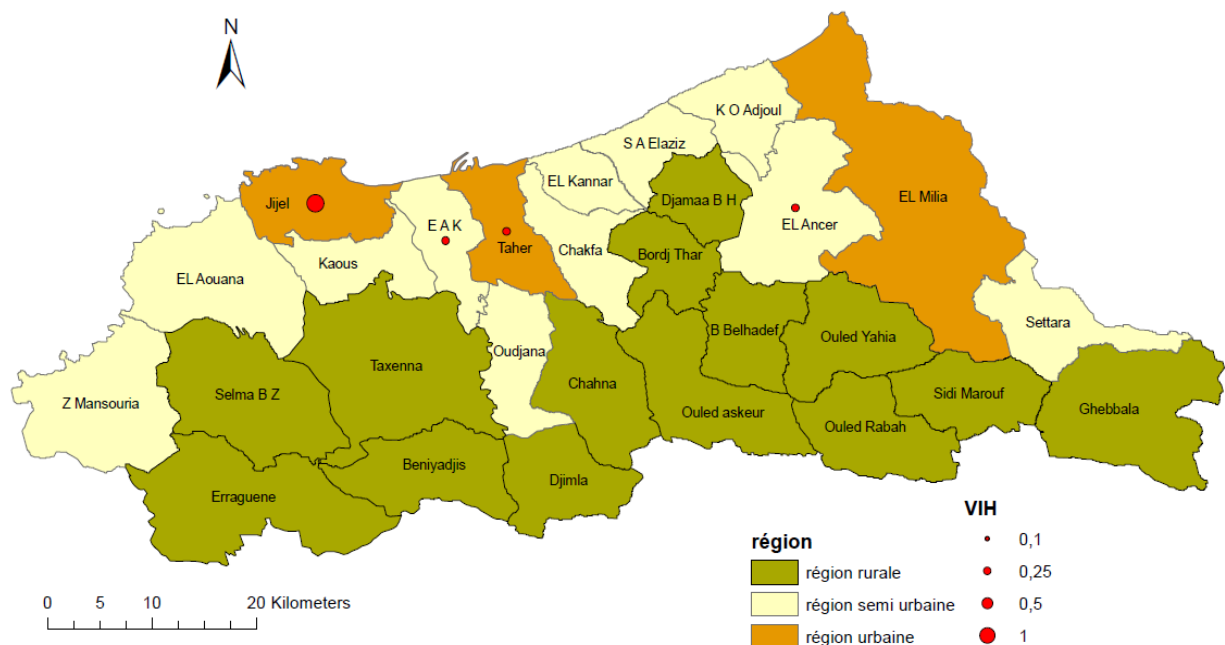


Figure 19. Répartition spatiale de l'infection par VIH en fonction des types de régions (2015-2018).

Le taux de prévalence est particulièrement plus élevé dans la commune de Jijel que dans les autres régions urbaines et semi urbaines (Taher, EL Ancer et EL Amir Abdelkader), tandis que les régions rurales sont loin d'être concernée par ce type d'infection. Ces résultats se concordent avec ceux de (Billong *et al.*, 2015) dans une étude sur la distribution épidémiologique de l'infection à VIH dans les régions du Cameroun où ils ont soulevé une prédominance urbaine.

La présence de l'infection dans quelques communes de la Wilaya peut être liée à des cas qui possèdent des partenaires sexuels multiples, ce qui augmente le risque de contamination par le virus (OMS, 2004).

La faible prévalence de l'infection à VIH observée dans cette zone d'étude peut s'expliquer par différentes hypothèses, celles qui favorisent le rôle protecteur des facteurs socioculturels et religieux particuliers à nos régions sont les plus répandues (Gray, 2004).

De plus, la stigmatisation sociale liée au VIH qui existe dans toutes les sociétés est beaucoup plus prononcée dans la société jijélienne conservatrice qui garde toujours ses cultures musulmanes. Cette stigmatisation, empêche les personnes d'entrer dans des relations sexuelles hors mariage. Ainsi que cette interdiction (interdiction des relations sexuelles hors mariage en islam) pourrait réduire les risques de transmission des MST en général et du VIH en particulier (Gray, 2004).

4.3. Maladies des jeunes et adultes

La tranche d'âge la plus touchée par la pathologie est celle de 30-39 ans, soit 50%, vient par la suite la tranche d'âge de 20 à 29 ans, soit 25% des cas. Les autres tranches d'âge révèlent des taux soit nuls soit faibles (fig. 20).

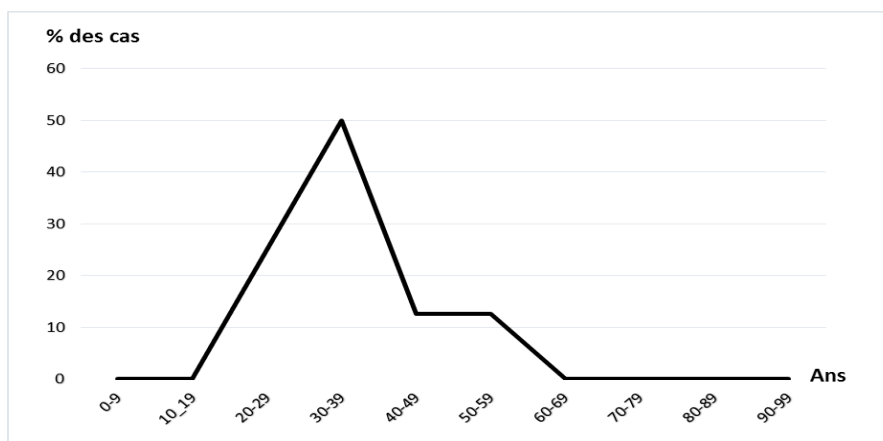


Figure 20. Répartition du VIH selon les tranches d'âge (2015-2018).

Ces résultats se concordent avec ceux de (Mbopi-Kéou et al., 2012) dans une étude réalisée au Cameroun sur une population de 17 à 88 ans où ils ont constaté que l'âge moyen de l'apparition d'une infection était de 39 ans.

La population jeune, couche, sexuellement active, est donc plus exposée et l'un des facteurs de risque associé au partenariat multiple (Lawson-Ananissoh et al., 2012).

D'autre part, selon le sexe, le VIH touche les deux sexes à la fois mais avec une prédominance masculine (fig.21).

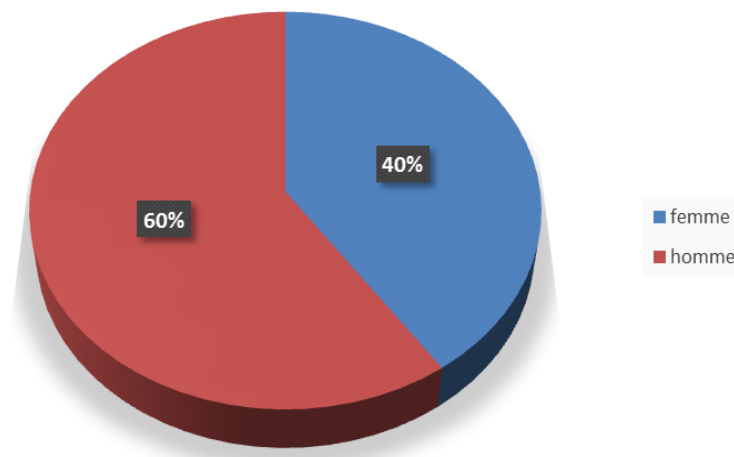


Figure 21. Répartition du VIH selon le sexe (2015-2018).

Nos résultats sont similaires avec ceux de (Sasse et Defraye., 2005) dans une étude réalisée au Belgique montrant une prédominance masculine.

5. La syphilis

Les données de séroprévalence de la syphilis ainsi que de la surveillance des connaissances et des comportements indiquent que l'Algérie connaît probablement une épidémie concentrée dans les groupes de populations les plus à risque et dans certaines régions géographiques, avec la possibilité d'une aggravation de la situation épidémiologique si des mesures ciblées et rigoureuses de lutte ne sont pas mises en œuvre.

5.1. Une distribution géographique inégale

La syphilis est présente d'une manière différente à travers les communes de la wilaya de Jijel avec un nombre de cas qui varie entre un minimum de 0 cas et un maximum de 3 cas (fig.22).

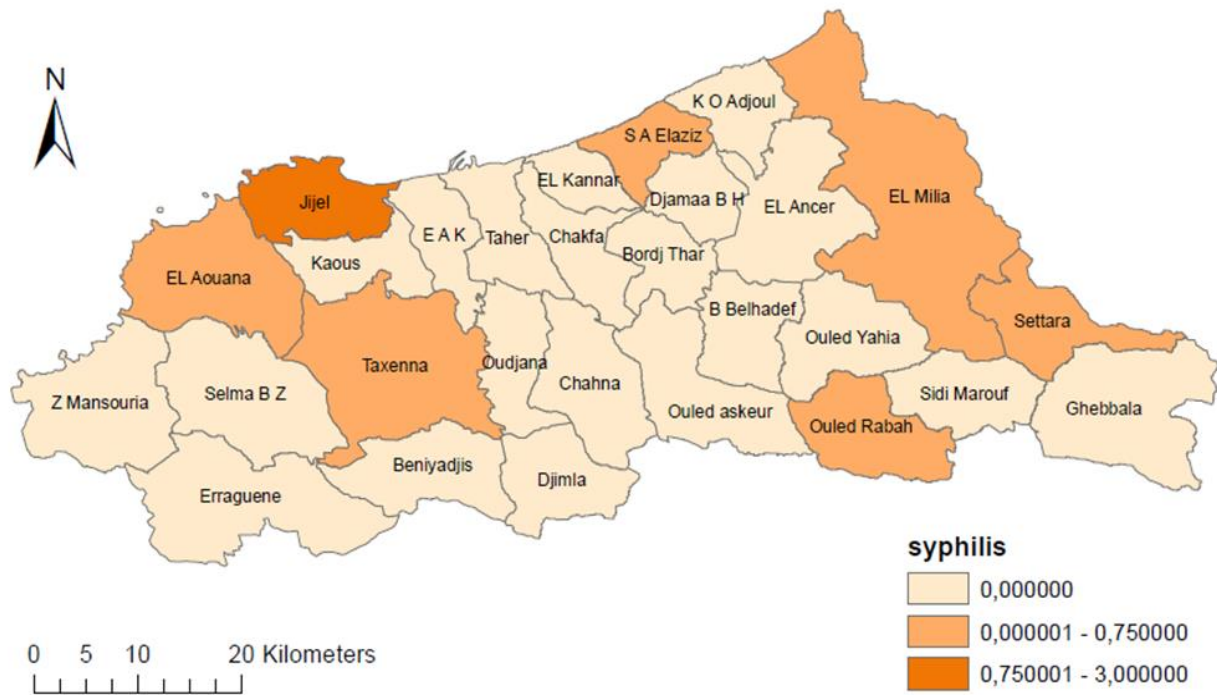


Figure 22. Répartition de la syphilis par communes (2015-2018).

Le premier grand foyer fait son apparition au nord, qui est une région forte atteinte. C'est Jijel qui enregistre le plus grand nombre de cas (3 cas).

Le deuxième foyer, englobe 6 communes (EL Milia, Settara, Ouled Rabah, Taxenna et EL Aouana), soit 21.43 % de l'ensemble, avec un nombre de cas jusqu'à 0.75 cas. Cependant, le reste des communes sont indemne de cette pathologie.

5.2. Une prédominance urbaine

La répartition spatiale de la syphilis indique que la maladie a une préférence pour certaines régions à caractère urbain où les taux sont nettement supérieurs à ceux à caractère rural (fig. 23).

La plupart des patients étaient d'origine urbaine. Cette prédominance urbaine peut être expliquée par :

- La difficulté d'accès aux soins pour les patients d'origine rurale, par manque de moyens financiers, et pour des considérations socio-culturelles (Brion et Massé, 2009).

- Les personnes de faible niveau d'éducation, de statut socio-économique faible, toxicomanes et/ou se livrant à la prostitution, l'ensemble de cette catégorie ayant eu souvent un accès aux soins de santé très limité (Brion et Massé, 2009).

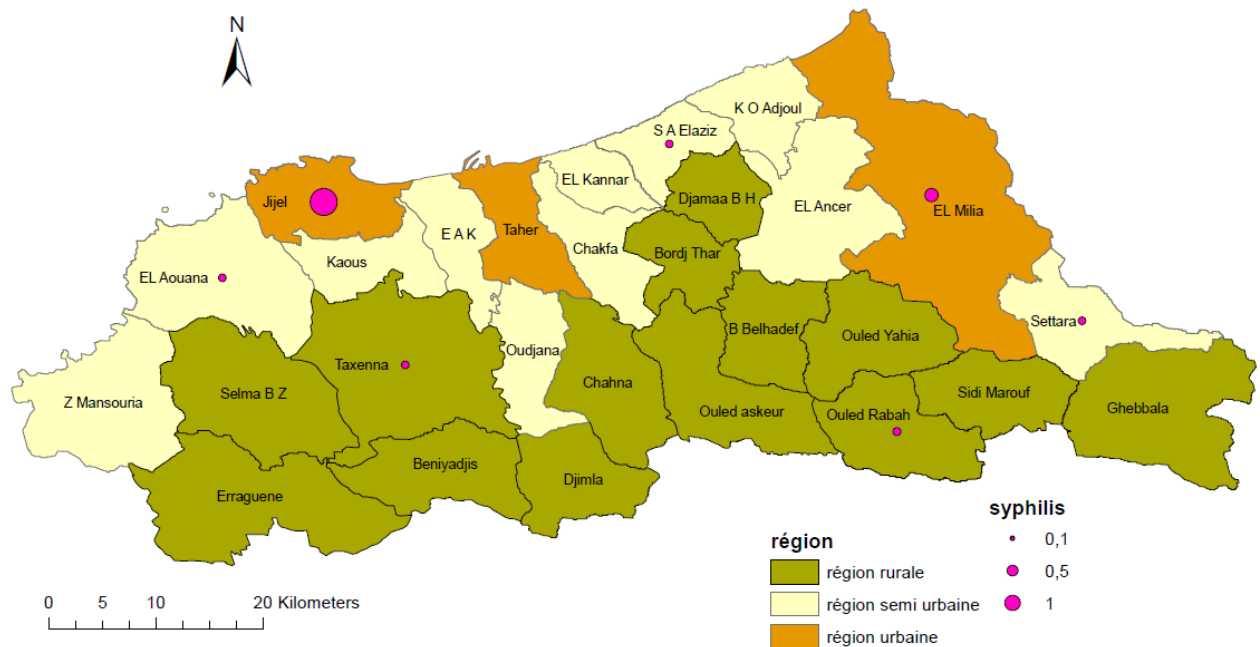


Figure 23. Répartition spatiale de la syphilis en fonction des types de régions (2015-2018).

5.2. Une maladie de l'adulte et sujet âgé

L'âge est un facteur déterminant dans l'étude épidémiologique de la syphilis. La tranche d'âge la plus touchée par la syphilis est celle de 70-79ans dont la syphilis représente 23.8%, ces résultats sont parfaitement similaires avec ceux de (Kassu *et al.*, 2004).

En deuxième position vient la tranche d'âge 30-39 qui représente 19.04% (fig. 24). Ce qui rejoint les séries françaises (Amelot *et al.*, 2014 ; Lefebvre *et al.*, 2013 ; Durox *et al.*, 2008) ainsi que la série marocaine (de Fès) (Gallouj *et al.*, 2011)

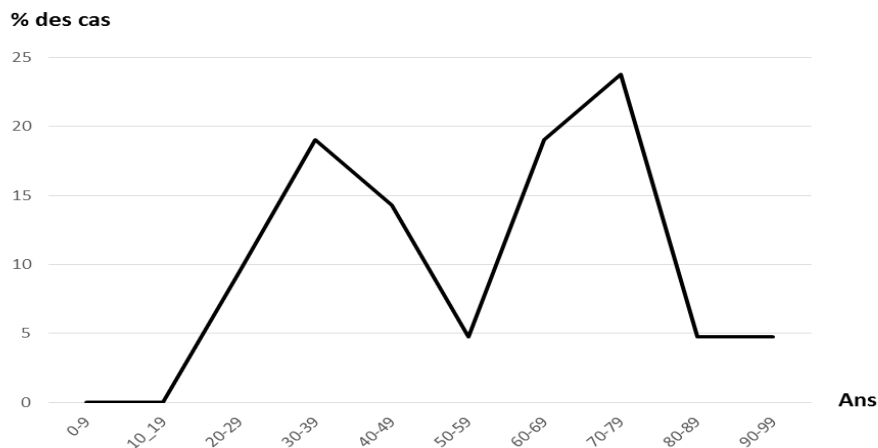


Figure 24. Répartition de la syphilis selon les tranches d'âge (2015-2018).

Certains auteurs ont attribué le jeune âge des patients ayant une syphilis au mode de vie des jeunes : le relâchement des mœurs et le défaut d'utilisation des moyens de protection lors des rapports sexuels.

Par ailleurs, il semble d'après les résultats obtenus que la syphilis touche les deux sexes avec une prédominance masculine (fig.25).

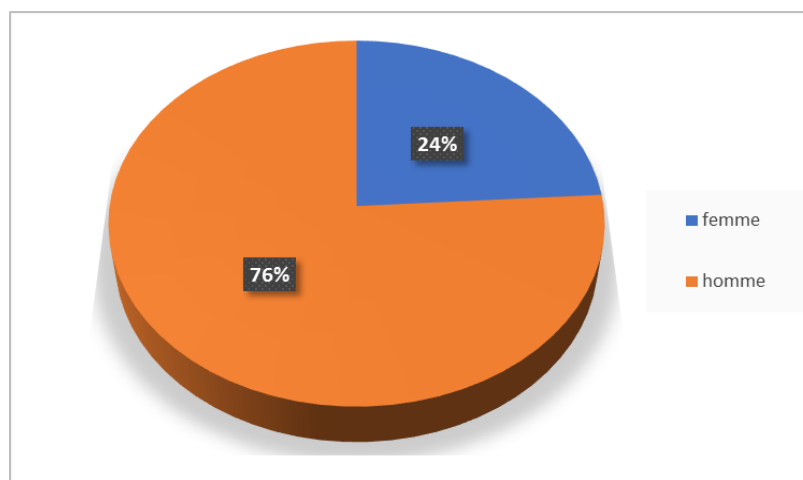


Figure 25. Répartition de la syphilis selon le sexe (2015-2018).

Dans notre étude, le sexe masculin prédomine avec un taux de 76% contre 24% de sexe féminin. Cette prédominance du sexe masculin est également similaire avec les enquêtes épidémiologiques effectuées dans la province du Québec en 2013 (Venne, et al., 2014) ainsi que dans les séries françaises (Lefebvre et al., 2014). Les hommes sont plus touchés par la

maladie que les femmes. Chose qui serait due à des facteurs socio-culturels favoriseraient un accès plus facile aux soins aux personnes de sexe masculin ayant une pathologie.

Conclusion générale

Ce travail a permis d'apporter les premières données épidémiologiques des MST à la Wilaya de Jijel, et donne une idée sur les particularités de cette Wilaya pour ces types de maladies.

En prenant connaissance des quatre types des MST, les nombres de cas enregistrés mettent en relief un espace géographique hétérogène. L'hépatite B est le type d'infection le plus dominant dans la plupart des communes de la wilaya de Jijel, l'hépatite C vient en deuxième position et en dernière position la syphilis et le VIH.

Les trois grandes daïras : Jijel, Taher et EL Milia apparaissent très touchés par les quatre types de MST. Le reste des communes présente dans l'ensemble une répartition équilibrée. Les trois communes : Erraguene, Selma Benziada et Bordj Thar, semblent être épargnées par les MST (fig.26).

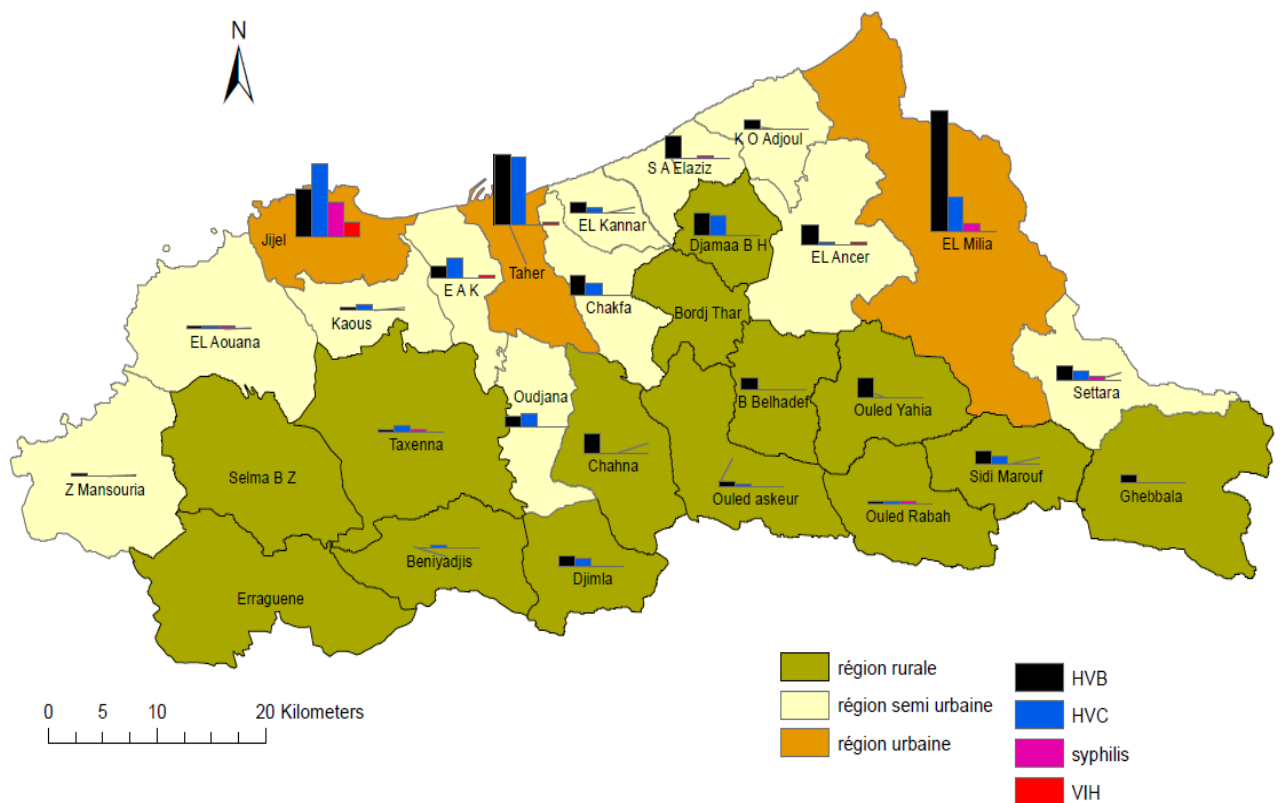


Figure 26. Répartition spatiale des quatre types des MST dans la wilaya de Jijel (2015-2018)

Les quatre MST apparaissent comme bien localisées dans l'espace urbain et semi urbain. C'est dans ces milieux que se rencontrent les différents facteurs qui contribuent à leur étiologie. Ces fréquences élevées pourraient être expliquées par la densité de la population

d'une part, et d'autre part, par un meilleur accès des habitants aux moyens de diagnostic, leur participation aux soins dentaires, l'utilisation de drogues, et aussi par leur statut socio-économique.

L'âge apparaît déterminant dans l'apparition et l'extension de l'hépatite B et du VIH qui sont des maladies des jeunes, tandis que l'hépatite C et la syphilis forme leur plus fort contingent chez les adultes et les sujets âgés.

Le sexe et aussi un facteur déterminant dans l'apparition et l'extension des toutes pathologies, dans notre étude le sexe masculin prédomine dans toutes les MST.

Aussi, il apparaît bien clair que certains facteurs directement liés aux soins dentaires, au type de profession (travailleurs du secteur paramédical) et à des relations sexuelles non protégées sont la cause directe de l'apparition des MST.

Il est à noter que l'Algérie a engagé la lutte contre les infections sexuellement transmissibles depuis plus de vingt ans, cette lutte se caractérise par une action multi sectorielle approuvée par différents ministères. Ceci nous permettra de prévenir de nouvelles infections, d'élargir l'accès aux soins de santé et d'atténuer l'impact de l'épidémie.

Pour conclure on peut dire que, d'autres études doivent être envisagées pour déterminer l'ampleur de ce fléau dans la wilaya de Jijel afin de pouvoir mettre en évidence une prévention primaire par des actions d'information, de sensibilisation et d'éducation sanitaire.

Référence bibliographique

Liste des références

1. **Albrecht, J. F. 2016.** Mise en place des autotests de dépistage du virus de l'immunodéficience humaine : de la formation aux premières dispensations. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie. Université de Lorraine. France. 136p.
2. **Alic, L., Costedoat, N., Piette, J. C., Duffaut, M et Cacoub, P. 2002.** Hépatite C et grossesse. *La Revue de médecine interne.* Vol (23). P 283-291.
3. **Amelot, F., Picot, E., Meusy, A., Rousseau, C., Brun, M et Guillot, B. 2014.** La syphilis à Montpellier au CDAG-CIDDIIST et dans le service de dermatologie du CHRU de 2002 à 2011. *In Annales de Dermatologie et de Vénérologie.* Vol (5141). No : 12. P 441.
4. **Azrib, S et Akrim, M. 2017.** Epidémiologie et facteurs de risque de l'hépatite virale C chronique Région Casablanca–Settat 2013-2016. Mémoire de master pour l'obtention du diplôme d'ingénieur en Epidémiologie de Santé Publique. Ecole Nationale de Santé Publique. Maroc. 23p.
5. **Baadi, F. 2016.** La séroprévalence de l'hépatite virale B dans la région de Marrakech. Thèse pour l'obtention du diplôme de docteur en médecine. Université Cadi Ayyad.
6. **Bacq, Y. 2008.** Hépatite virale B et Grossesse. *Gastroentérologie clinique et biologique.* P12-19.
7. **Barres, V. 2017.** Etude descriptive rétrospective des cas de syphilis diagnostiqués au Centre Hospitalier de Périgueux entre le 3 avril 2001 et le 31 décembre 2014. Thèse pour l'obtention de doctorat en médecine générale. Université Bordeaux. France. 95p.
8. **Barres, V. 2017.** Etude descriptive rétrospective des cas de syphilis diagnostiqués au centre hospitalier de périgueux entre le 3 avril 2001 et le 31 décembre 2014. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en médecine générale. Université Bordeaux 2.
9. **Belaouira, S et Kiniouar, N. 2016.** Etude virologique et épidémiologique de l'hépatite B au niveau du CHU Constantine. Mémoire de master pour l'obtention du diplôme d'ingénieur en génétique moléculaire. Université des Frères Mentouri Constantine. Algérie. 73p.
10. **Berche, B., Gaillard, JL et Simonet M. 1991.** Bactéries des infections humaines. *Flammarion.* Paris.

11. **Bernède, M. 2016.** Qu'est-ce que l'hépatite B ? notions pour mieux comprendre. être hépatant. Edition 9. P16.
12. **Billong, S., Fokam, J., Billong, E., Nguéfack-Tsague, G., Essi, M., Fodjo, R et Colizzi, V. 2015.** Distribution épidémiologique de l'infection à VIH dans les dix régions du Cameroun et implications stratégiques pour les programmes de prévention. *Pan African Medical Journal*. Vol (20). No : 1.
13. **Boumansour, N., Midoun, N., Mallem, L et Hakem, S. 2016.** Profil épidémiologique de l'hépatite virale B à l'ouest Algérien, 2010–2012. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. Vol(64). P 207.
14. **Bourachidi, M. 2010.** Les infections sexuellement transmissibles chez les femmes enceinte ; enquête à la maternité de CHU de rabat sur les ist chez la femme enceint, causes par la syphilis, le VIH et le virus de l'hépatite b. Thèse pour l'obtention de doctorat en pharmacie. Université Mohamed V. Maroc. 94p.
15. **Brion, S et Massé, G. 2009.** Historique des démences séniles et préséniles. In *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*. Vol (167). No. 3. P 224-229.
16. **Bujan, L., Hollander, L., Coudert, M., Gilling-Smith, C., Vucetich, A., Guibert, J., et Semprini, A. E. 2007.** Safety and efficacy of sperm washing in HIV-1-serodiscordant couples where the male is infected: results from the European CREATHE network. *Aids*. Vol (14). P 1909-1914.
17. **Chevaliez, S et Pawolvsky, JM. 2005.** Dépistage et diagnostic des hépatites B et C. vol (55). P 615-623.
18. **Cressant, E. 2017.** Les infections sexuellement transmissibles : connaissance, comportement sexuel, attitude de prévention et leurs obstacles, des jeunes Haut-Normands, consultant en médecine générale. Thèse pour l'obtention de doctorat en médecine. Université de Rouen. France.125p.
19. **Czernichow, P. 2006.** Santé et environnement, Maladies transmissibles. Elsevier Masson. Vol (7).
20. **Dane, D. S., Cameron, C. H. et Briggs, M. 1970.** Virus-like particles in serum of patients with Australia-antigenassociated hepatitis. *Lancet* 1. 695p.
21. **Delaporte, E., Dazza, M. C et Larouzé, B. 1995.** Epidémiologie du virus de l'hépatite C. *Médecine et Maladies Infectieuses*. Vol 25. P 1084-1088.

22. **Delarocque-Astagneau, E., Pillonel, J., Perra, A., Laperche, S et Desenclos, J. C. 2006.** Modes of hepatitis C virus transmission: methodological approaches. *Revue d'épidémiologie et de sante publique*. Vol(54). P 1-14.
23. **Denis, F. 1999.** Les virus transmissibles de la mère à l'enfant. John Libbey Eurotext.
24. **Dény, P. 2003.** Virus de l'hépatite C. Paris. France.
25. **Desenclos, J-C., Dubios, F., Couturier, E., Pillonel, G., Rudot-thoroval, F., Guignard E., Brun et J-B, Drucker, J . 1995.** Estimation du nombre de sujets infecté par le virus en France. No : 5. Vol (96). P 22-23.
26. **Direction générale de la santé (DGS). 2012.** Guide des vaccinations. Comité technique des vaccinations. France.
27. **Doblali, T., Bahadi, A., El Amrani, M et Benyahia, M. 2014.** Prévalence et facteurs de risque de l'hépatite virale C en hémodialyse : résultats d'une étude marocaine. *Médecine et Santé Tropicales*. Vol(24). No : 4. P 375-378.
28. **DSP (direction de la santé et de la population, Jijel). 2017.** Monographie sanitaire. Jijel.
29. **Durox, H., Helenon, R., Cavelier, A. A., Cabie, A., Pierre-François, S., Quist, D et Derancourt, C. 2008.** Épidémie de syphilis en Martinique: un changement de profil épidémiologique. *Médecine et Maladies Infectieuses*. Vol (38). P 17. Eurotext. France.
30. **Flandrois, J. 1997.** Bactériologie médicale. *Presses universitaires de Lyon*. p 246.
31. **Franchis, R et Marcellin, P. 2003.** EASL International Consensus Conference on Hepatitis B. *J Hepatol*. Vol (39). p 3-25.
32. **Freed, E. 2001.** HIV-1 réplication. *Somat. Cell Mol. Genet*. Vol (26). P 13–33.
33. **Gallouj, S., Bendahhou, K., Baybay, H., Benchat, L., Meziane, M., El, S. F et Mernissi, F. Z. 2011.** Syphilis: 57 observations in Fez, Morocco. *Medecine tropicale. revue du Corps de sante colonial*. Vol(71).No : 3. P 275-277.
34. **Gaudelus, J. 2010.** Mobiliser les parents pour la vaccination de leurs enfants contre l'hépatite B : le rôle du pédiatre. *Archives de pédiatrie*.
35. **Genç, M et Ledger, W. 2000.** Syphilis in pregnancy. *Sexually transmitted infections*. Vol (76) no 2, p. 73-79.
36. **Gitlin, N. 1997.** Hepatitis B: diagnosis, prevention, and treatment. *Clin Chem*. Vol (43). P 1500–1506.
37. **Giusti, G., Pasquale, G et Galante, D. 1993.** Clinical and histological aspect of chronic HVB infection and cirrhosis .*Hepatogastroentreology*. No: 6. P 365.

38. **Grau, M. 2013.** Connaissances, attitudes et pratiques des cadres de contact de l'armée de terre vis-à-vis des infections sexuellement transmissibles. Thèse pour obtenir le grade de docteur en médecine. Université de Lorraine. France .113p.
39. **Gray, P. 2004.** HIV and Islam: is HIV prevalence lower among Muslims?. *Social science & medicine*. Vol(58). No : 9. P 1751-1756.
40. **Guirlet, F, X. 2012.** L'hépatite a virus c : les stratégies thérapeutiques actuelles et en essais cliniques place du pharmacien d'officine dans le conseil et la prise en charge des patients. Thèse pour l'obtention du diplôme de doctorat en pharmacie. Université De Lorraine. France. 125p.
41. **Hanslik, T., Valleron, A. J et Flahault, A. 2006.** Évaluer le rapport bénéfices/risques de la vaccination contre l'hépatite B en France en 2006. *La revue de médecine interne*. P 40-45.
42. **Hunt, C., Christine, M., CARSON., Kelly, L et Sharara, A. 1997.** Hepatitis C in pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*. vol (89). no 5. P 883-890.
43. **INRS (Institut national de recherche et de sécurité). 2018.** Virus de l'immunodéficience humaine. Infection à VIH. France
44. **INRS (Institut national de recherche et de sécurité).2010.** Maladies liées à des agents infectieux ou parasitaire contractées en milieu de soins. Tableaux des maladies professionnelles. France.
45. **INRS (Institut national de recherche et de sécurité).2018.** Hépatite C. Fiche technique. Université Paris 13. France.
46. **Kassu, A., Mekonnen, A., Bekele, A., Abseno, N., Melese, E., Moges, F et Ota, F. 2004.** HIV and syphilis infection among elderly people in northwest Ethiopia. *Jpn J Infect Dis*. Vol (6). P 264-267.
47. **Lafond, R et Lukehart, S. 2006.** Biological basis for syphilis. *Clin Microbiol Rev* 19.
48. **Lafortune, M., Denys, A., Sauvanet, A et Schmidt, S. 2007.** Anatomie du foie : ce qu'il faut savoir. *Journal de radiologie*, vol (7), p1020-1035.
49. **Larousse médicale. 2000.** Morin, Y.
50. **Lawson-Ananissoh, L. M., Bagny, A., Bouglouga, O., Kaaga, L et Redah, D. 2012.** Aspects épidémiologique et diagnostique de la co-infection VIH/VHB dans le service d'hépatogastro-entérologie du CHU-Campus de Lomé (Togo). *Journal Africain d'Hépatogastro-entérologie*. P 158-159.

51. **Lefebvre, M., Biron, C., Guillouzouic, A., Juvin, M. E., Masseur, A., Néel, A et Bouteille, D. 2013.** La syphilis au CHU de Nantes entre 2000 et 2010: à propos de 36 patients hospitalisés. *La Revue de Médecine Interne*. Vol (34). No : 9. P 522-527.
52. **Leroy, V et Zarski, JP. 2001.** Virus de l'hépatite B. *Virologie Moléculaire Médicale. Collection Génie génétique G2*. Editions Médicales Internationales.
53. **Levy, S. B., Gunta, J et Edemekong, P. 2019.** Screening for Sexually Transmitted Diseases. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, p 157-173.
54. **Marcellin, P et Asselah, T. 2008.** *Hépatites virales*. Dion. P 118-123.
55. **Marcellin, P., Asselah, T et Boyer, N. 2005.** Traitement de l'Hépatite Chronique B. *Revue Prat* vol (55). P 624-632.
56. **Mbopi-Kéou, F. X., Djomassi, L. D et Monebenimp, F. 2012.** Aspects descriptifs du VIH/SIDA chez les sujets âgés de 50 ans et plus suivis au Centre de Traitement Agréé de Bafoussam-Cameroun. *Pan African Medical Journal*. Vol (12).No:1.
57. **Ming-Heng Wu., Wen-Lung Ma., Cheng-Lung Hsu., Yuh-Ling Chen., Jing-Hsiung James Ou., Charlotte Kathryn Ryan., Yao-Ching Hung., Shuyuan Yeh et Chawnschang Chang. 2010.** Androgen Receptor Promotes Hepatitis B Virus-Induced Hepatocarcinogenesis Through Modulation of Hepatitis B Virus RNA Transcription.
58. **Minor, L et Veron, M. 1989.** Bactériologie médicale. *Flammarion Médecine-Sciences*. 2ème édition. Paris. P 1069-1071.
59. **Morlat, P. 2013.** Prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH : recommandations du groupe d'experts : rapport. Direction de l'information légale et administrative.
60. **Morlat, P. 2017.** Prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH Recommandations du groupe d'experts. Conseil national du sida et des hépatites virales (CNS).
61. **Moussouni, B et Benali, J. 2018.** Evaluation des accidents d'exposition au sang chez le personnel de santé au chu du Bejaia. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme mater 2. Université de Bejaia. Algérie. 85p.
62. **Newman, L., Rowley, J., Vander Hoorn, S., Wijesooriya, N. S., Unemo, M., Low, N et Temmerman, M. 2015.** Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012 based on systematic review and global reporting. *PloS one*.
63. **Niel, T., Johnny, D et Douglas, M. 1991.** Dépistage HIV & contrôle de qualité, guide du personnel de laboratoire.

64. **Organisation mondiale de la santé (OMS). 2004.** Le virus de l'immunodéficience humaine et son diagnostic. Brazzaville.
65. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2004.** Violence à l'encontre des femmes et le VIH/SIDA : principaux points de recoupement. 12p
66. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2015.** Report on global sexually transmitted infection surveillance.
67. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2016.** infections sexuellement transmissibles. Aide-mémoire N°110.
68. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2016.** Projet de stratégie mondiale du secteur de la santé, infections sexuellement transmissibles, 2016-2021.
69. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2016.** Stratégie de Coopération de l'OMS avec l'Algérie 2016-2020.
70. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2017.** Antenatal care attendees who were positive for syphilis Data by country. Hépatite B. Journée mondiale contre l'hépatite 2017.
71. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2017.** Les nouvelles données sur l'hépatite soulignent le besoin urgent d'une riposte mondiale.
72. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2017.** Les nouvelles données sur l'hépatite soulignent le besoin urgent d'une riposte mondiale.
73. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2017.** VIH. Global observatory on health R&D.
74. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2018.** Antenatal care attendees who were positive for syphilis Data by country.
75. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2018.** Atlas of African health statistics 2018.
76. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2018.** Report on global sexually transmitted infection surveillance.
77. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2018.** Women accessing antenatal care (ANC) services who were tested for syphilis.
78. **Perz, J. F., Grytdal, S., Beck, S., Fireteanu, A. M., Poissant, T., Rizzo, E et Klevens, R. M. 2013.** Case-control study of hepatitis B and hepatitis C in older adults: Do healthcare exposures contribute to burden of new infections?. *Hepatology*, 57(3). P 917-924.

79. **Perz, J. F., Grytdal, S., Beck, S., Fireteanu, A. M., Poissant, T., Rizzo, E et Klevens, R. M. 2013.** Case-control study of hepatitis B and hepatitis C in older adults: Do healthcare exposures contribute to burden of new infections?. *Hepatology*. Vol (57). No :3. P 917-924.
80. **Pillonel, J et Laperche, S. 2004.** Risque résiduel de transmission du VIH, du VHC et du VHB par transfusion sanguine entre 1992 et 2002 en France et impact du dépistage génomique viral. *Transfusion clinique et biologique*. Vol (11). P 81-86.
81. **Pineau, P et Tiollais, P. 2010.** La vaccination : atout majeur dans la lutte contre le cancer du foie induit par le virus de l'hépatite B. *Pathologie Biologie*. P 444-453.
82. **Poitevin, M. 2019.** M.S.T.(maladies sexuellement transmissibles). Encyclopædia Universalis. France.
83. **Powlotsky, J, M. 2002.** Les techniques virologiques de diagnostic et de suivi de l'hépatite B. *Gastroentérologie clinique et biologique*, p56-63.
84. **Rehman, A., Baloch, N et Awais, M. 2014.** Practice of cupping (Hijama) and the risk of bloodborne infections. *American journal of infection control*. n : 10. p 1139.
85. **Ridon, P, E. 2017.** Prise en charge de l'hépatite C en milieu carcéral : dépistage et facteurs de risque de l'hépatite C chez les arrivants en prison de la métropole lilloise en 2016. Thèse pour l'obtention du diplôme de docteur en médecine. Université du Lille 2. France.
86. **Sangare, S. 2007.** Évaluation de la séroprévalence de la syphilis au centre urbain de mopti a propos de 1067 cas. Thèse pour obtenir le grade de docteur en médecine. universite de Bamako. Mali.
87. **Sasse, A et Defraye, A. 2005.** Épidémiologie du sida et de l'infection à VIH en Belgique situation au 31 décembre 2005. *Institut scientifique de Santé publique. Section Épidémiologie*. Bruxelles (Belgique).
88. **Sbai, A., Baha, W., Ougabrai, H., Allalia, T., Dersi, N., Lazaar, F et Benani, A. 2012.** Prévalence de l'infection par le virus de l'hépatite B et l'évaluation des facteurs de risque au Maroc. *Pathologie Biologie*. No : 5. P 65-69.
89. **Siboulet, A.1991.** Maladies sexuellement transmissibles, Masson, Paris, 2e éd. 1991.
90. **Sid mohand, A., Tessa, L et Toudeft., F. 2018.** Épidémiologie de l'hépatite dans le monde et en Algérie. CHU de Tizi-Ouzou. Algérie.
91. **Steinecker, M. 2014.** Connaissances des patients sur les infections sexuellement transmissibles au centre de sante de Vitry sur seine. Comparaison de la population consultant dans le cadre du dépistage anonyme et de la population consultant en

- médecine générale. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en médecine générale. Université pierre et marie curie .Paris 6.
92. **Tebbal, S., Bougermouh, A et Belabbes, H. 1998.** Enquête nationale séro-épidémiologique de l'Ag HBs en Algérie (IPA, INSP) .Alger.
 93. **Timsit, J. F. 2009.** Infectiologie: questions d'autoévaluation. *Réanimation. Vol (11).* P 243-4.
 94. **Trépo, C., Merle, P et Zoulim, F. 2006.** Hépatite virale B et C. Edition John Libbey
 95. **Tubiana, R et Lot, F. 2007.** Prévention des risques d'exposition et prophylaxie post exposition. In: Girard, P.M., Katlama ,C., Pialoux, G. VIH. 7e éd. Doin, 677-692.
 96. **Ugidos, A et Heard, M. 2007.** Politiques de prévention In: Girard, P.M., Katlama, C., Pialoux, G. VIH. 7e éd. Doin, 693-701.
 97. **Venne, S., Lambert, G et Bouin, K. 2014.** Portrait des infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS) au Québec. Direction des risques biologiques et de la santé au travail. Institut National de Santé Publique du Québec (INSPQ).
 98. **Wu, M. H., Ma, W. L., Hsu, C. L., Chen, Y. L., Ou, J. H. J., Ryan, C. K., et Chang, C. 2010.** Androgen receptor promotes hepatitis B virus-induced hepatocarcinogenesis through modulation of hepatitis B virus RNA transcription. *Science translational medicine.* P 32-35.
 99. **Yeni, P. 2010.** Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH. Paris: *La documentation française.*
 100. **Zemour, L. 2017.** Epidémiologie et estimation de l'impact sanitaire des hépatites virales B et C dans l'Ouest Algérien (modélisation prévisionnelle). Thèse pour l'obtention du diplôme de doctorat en sciences médicales. Université d'Oran I. Algérie.208p.

Webographie

1. **Institut Suisse de prévention de l'alcoolisme et autres toxicomanies (ISPA).2009.** Hépatite et consommation de drogues. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.prevention.ch/hepatiteetconsommationdedrogues.htm>. Consulté le 8 /05/ 2019.
2. **PIALOUX G et LERT F. 2009.** Rapport Mission Réduction des risques sexuels : prévention et réduction des risques dans les groupes à haut risque vis-à-vis du VIH et des IST. 238 pages. Disponible sur : http://www.vih.org/documents/rdrs_rapport_VL.pdf. Consulté le 05.04.2019.

Glossaire

Blennorragie ou Gonorrhée : appelée aussi familièrement chaude-pisse, est une infection sexuellement transmissible causée par un gonocoque.

Chancre mou : Le chancre mou (ou chancrelle ou chancre de Ducrey) est une maladie sexuellement transmissible (MST) due au bacille de Ducrey ou *Haemophilus ducreyi* caractérisée par un chancre d'inoculation ulcéré associée à des adénopathies (gonflement d'un ganglion lymphatique).

Chlamydirose : est un terme général utilisé pour désigner les infections liées à la *chlamydia* qui est une bactérie parasite. La Chlamydirose peut donc causer une maladie sexuellement transmissible, une conjonctivite ou encore une infection respiratoire.

Cirrhose : est une maladie du foie, résultant d'agressions biochimiques répétées, le plus souvent par la consommation chronique d'alcool ou par des virus hépatotropes mais pouvant aussi résulter de l'accumulation de graisses dans le foie, de maladies auto-immunes, de déficits enzymatiques ou autres.

Condylome : Petite tumeur localisée sur la muqueuse génitale ou anale.

Gale : Maladie contagieuse de la peau, due à un acarien parasite, et caractérisée par des démangeaisons.

Papillomatoses : Les papillomatoses désignent l'ensemble des affections provoquées par les *papillomavirus*. Ces virus peuvent affecter la peau ou les muqueuses. Ils sont responsables des verrues cutanées, des verrues génitales (condylomes) et des papillomes buccaux.

Salpingite : Inflammation d'une trompe de l'utérus.

Trichomonase : La trichomonase est une infection sexuellement transmissible (IST) causée par un parasite, le *trichomonas vaginalis*. Cette infection arrive le plus fréquemment chez la femme jeune.

Annexe 01

Les moyennes des nombres des cas pour chaque commune dans la wilaya de Jijel (2015 – 2018).

Commune	HVB	HVC	VIH	Syphilis
Jijel	4.25	6.5	1.25	3
Taher	6.25	6	0.25	0
El Milia	10.75	3	0	0.75
Emir Abdelkader	1	1.75	0.25	0
Chekfa	1.75	1	0	0
Kaous	0.25	0.5	0	0
Djimla	1	0.75	0	0
El Aouana	0.25	0.25	0	0.25
El Ancer	1.75	0.25	0.25	0
Chahna	1.75	0	0	0
Sidi Abdelaziz	2	0	0	0.25
Ziama Mansouriah	0.25	0	0	0
Texenna	0.25	0.5	0	0.25
El Kenmar	1	0.5	0	0
Ben Yadjis	0	0.25	0	0
Sidi Maarouf	1.25	0.75	0	0
Ouled Askeur	0.5	0.25	0	0
Ouled Rabah	0.25	0.25	0	0.25
Settara	1.25	0.75	0	0.25
BelhadeF	1	0	0	0
Beni H'bib	2	1.75	0	0
Oudjana	1	1.25	0	0
Ouled Yahia	1.75	0	0	0
Bordj t'har	0	0	0	0
Erraguene	0	0	0	0
Ghebala	0.75	0	0	0
Khiri oued Adjoul	0.75	0	0	0

Membre du jury

Président : Mr. Boudjelal F.

Examineur : Mr. Zouaghi M.F.

Encadreur : Mr. Krika A.

Présent par :

Abbad Wafia.

Contribution à la cartographie de quelques maladies sexuellement transmissibles dans la Wilaya de Jijel**Résumé**

Les MST (hépatite B, l'hépatite C, la syphilis et le VIH) représentent un vrai problème de santé dans la population Algérienne dont la fréquence est en croissance progressive. Les risques de ces pathologies sont liés à plusieurs facteurs dont l'âge, le sexe, la profession, statut socio-économique,...etc.

La présente investigation repose sur une étude épidémiologique concernant les types des MTS, leur origine et leur répartition selon plusieurs critères dont l'âge, le sexe et l'espace-temps.

Les résultats obtenus ont montré une prédominance masculine pour tous les types des MTS dans la Wilaya de Jijel.

La cartographie des quatre maladies dans la wilaya de Jijel, se révèle par un déséquilibre marqué d'une commune à une autre, et que le temps, le sexe et l'âge, sont les éléments qui contribuent différemment dans la réaction des quatre pathologies étudiées.

Mots clés : Cartographie, hépatite B, l'hépatite C, la syphilis, le VIH, les MTS, Jijel.

Abstract

STDs (hepatitis B, hepatitis C, syphilis and HIV) represent a real health problem in the Algerian population whose frequency is growing steadily.

The risks of these pathologies are related to several factors including age, gender, profession, socio-economic status, ... etc.

The present investigation is based on an epidemiological study concerning the types of STDs, their origin and their distribution of pathologies studied according to several criteria including age, gender and space-time.

The results obtained showed a male predominance for all types of STDs in the Wilaya of Jijel.

The mapping of the four diseases in the wilaya of Jijel, is revealed by a marked imbalance from one commune to another, and that time, gender and age, are the elements that contribute differently in the reaction of the pathologies studied.

Keywords: Cartography, Hepatitis B, Hepatitis C, Syphilis, HIV, STD, Jijel.

ملخص

الأمراض المنقولة جنسيا (التهاب الكبد الفيروسي B، التهاب الكبد الفيروسي C، الزهري وفيروس نقص المناعة البشرية) تمثل مشكلة صحية حقيقية لدى السكان الجزائريين و التي يتزايد عددها بشكل مطرد. ترتبط مخاطر هذه الأمراض بعدة عوامل تشمل السن، الجنس، المهنة والوضع الاجتماعي - الاقتصادي، ... إلخ..

ويستند هذا التحقيق على دراسة وبائية بشأن أنواع الأمراض المنقولة جنسيا، أصل وتوزيع الأمراض المدروسة وفقاً لعدة معايير، بما في ذلك السن، الجنس والوقت.

وقد أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها غلبة نسبة الجنس الذكوري في جميع أنواع الأمراض المنتقلة بالاتصال جنسيا في ولاية جيجل، كما أظهرت تباين واضح من بلدية إلى أخرى، وأن عامل الزمن، الجنس والعمر هي العناصر التي تساهم بشكل مختلف في ظهور الأمراض المدروسة.

الكلمات المفتاحية: علم الخرائط، التهاب الكبد B، التهاب الكبد C، مرض الزهري، فيروس نقص المناعة البشرية، الأمراض المنقولة جنسياً، جيجل.