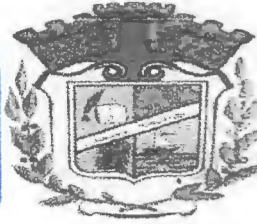


REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
**Ministère d'enseignement supérieur et de la
Recherche scientifique**
Université de JIJEL

جامعة عنابة الصاديق بن يحيى
كلية علوم الطبيعة والحياة
المكتبة
رقم الجرد: 4029



MB. 14/07

Faculté des sciences
Département De Biologie Moléculaire Et Cellulaire
Mémoire

De Fin d'Etude En Vue De L'Obtention du Diplôme d'Etudes Supérieures En
Biologie



Option : Microbiologie

Thème

les Maladies à Transmission Hydrique

Membre de Jury :

Encadreur : M^{me}. Roula Sadjia
Examineur : M^{me} Benhamada Wahiba

Présenté par :

1. Bouafia Khadra
2. Ladràà Massaouda
3. Kadri Hayet

Promotion : Juin 2007

Remerciement

Nous remercions "Dieu" qui nous a donnée du courage et de la volonté d'avoir réussit dans notre étude.

Nous tenons à remercier notre encadreur M^{em} Roula Sajia qui nous a encadré et surtout par ses conseils.

Nous voudrions remercier aussi toute personne qui a contribué de loin ou de près à la réalisation de ce mémoire plus particulièrement.

- toutes les personnes service épidémiologie de la cité d'administration particulièrement " Derradji"*
- toutes les personnes du bureau d'étude.*

Enfin, notre respect aux membres de jury d'avoir examiné et critiqué le contenu de notre mémoire.

SOMMAIRE

Introduction.....	01
CHAPITRE I : généralités sur l'eau	
I.1. définition et la composition de l'eau :.....	02
I. 1.1 Définition:.....	02
I.1.2 Composition de l'eau.....	02
I.1.2.1 Les matières minérales:	02
I.1.2.2 Les matières organiques:.....	03
I.1.3 Cycle de l'eau:.....	03
I.2, L'eau d'alimentation:.....	05
I.2.1 La qualité d'eau d'alimentation:.....	05
I.3. Contamination des eaux:.....	06
I.3.1 Contamination chimique:	06
I.3.2 Contamination biologique:	06
CHAPITRE II : les maladies à transmission hydrique	
II.1. Les maladies à transmission hydrique	08
II.1 Définition:.....	08
II.1.2 Mode de transmission:	08
II.2. Maladies d'origine bactérienne:.....	09
II. 2.1 Choléra:.....	10
II. 2.2 Fièvre typhoïde:.....	11
II.2.3 Dysenterie bacillaire:.....	13
II.3. Les maladies à transmission hydrique d'origine virale:.....	15
II.3.1 L'hépatite virale A:.....	15
II.3.2 Poliomyélite antérieure aigue:.....	16
II.3.3 les gastro-entérite virale :.....	18
II.4. Les maladies d'origine parasitaire:.....	20
II.4.1 Dysenterie amibienne:.....	21
II.4.2 Giardias.....	22
II.4.3 Cryptosporidiose:.....	23

CHAPITRE III : discussion	
III.1. Enquête épidémiologique	24
III.2. Discussion générale:.....	29
Conclusion:.....	30

Introduction

Introduction:

L'eau est un élément indispensable dans la vie par ce qu'elle est utilisée dans différents domaines. Le problème majeur de l'eau destinée à la consommation a été longtemps d'ordre sanitaire parce que ce dernier peut être contaminé par des véhicules extérieurs (Bactéries, virus, parasites), et d'autres composants organiques et chimiques qui causent des maladies d'origine hydrique, qui vont détruire la santé des êtres vivants.

L'homme est l'agent responsable de la contamination par l'intermédiaire de ses différentes activités biologiques, industrielles, domestiques, et agricole [12].

Notre travail comporte l'étude de principales maladies à transmission hydrique dans la Wilaya de Jijel, il a pour objectif majeur d'établir la relation existante entre ces maladies à transmission hydrique, et différents paramètres considérés sa vie chronologique, son âge et son sexe. Notre étude n'est qu'un travail modeste qui comporte deux parties principales, la 1^{ère} partie comporte une étude bibliographique sur l'eau et les maladies à transmission hydrique et la 2^{ème}, partie comporte une discussion des cas des maladies relevées dans la wilaya de Jijel.

Chapitre: I

Généralités sur l'eau

I.1. définition et composition de l'eau :**I.1.1. Définition:**

L'eau est un composé d'hydrogène et d'oxygène de formule chimique H_2O , plus particulièrement à l'état liquide, outre l'eau libre à la surface de la terre et des glaciers, l'eau est l'un des composants meilleurs de l'atmosphère et des organismes vivants, dont elles constituent 50 à 90% de poids. [23]

Elle est un corps incolore, inodore, liquide à la température ordinaire se solidifie à $0c^\circ$ et bout à $100c^\circ$. [9]

L'eau représente le constituant le plus important pour tous les être vivant [1], il est essentiel à la vie car il est un constituant principale des matières vivant. [6]

I.1.1.1. Structure de l'eau :

La molécule a une structure coudé ou un atome d'oxygène possédant six électrons périphériques, est lié, par deux liaisons covalentes, à deux atomes d'hydrogène possédant chacun un électron périphérique, l'atome d'oxygène possède ainsi huit électrons sur sa couche externe dont quatre seulement sont impliqués dans des liaisons covalentes O-H, les quatre électrons restants sont groupés en deux paires appelées doublets électroniques libres, la géométrie moléculaire est en fait tétraédrique. Les deux liaisons covalentes OH et les deux doublets électroniques libres pointent vers les sommets d'un tétraèdre dont le centre est occupé par l'atome d'oxygène. [13]

I.1.2. Composition de l'eau:

L'eau contient des gaz dissous essentiellement de l'oxygène et du gaz carbonique mais aussi dans quelque cas de l'azote ou encore du méthane, tous n'ont pas la même solubilité dans l'eau. Elle contient aussi sous forme dissoute ou en suspension des substances minérales et organique. [27]

I.1.2.1. Les matières minérales:

Tableau N°1 : composition chimique de l'eau [21]

élément	valeur
Chlorures	200 mg/l Cl
Sulfates	250 mg/l So_4
Magnésium	50 mg/l Mg
Sodium	150 mg/l Na
Potassium	12 mg/l K
Aluminium	0.2 mg/l AL
Total	662.2mg/l

I.1.2.2. Les matières organiques:

Les matières organique peuvent être présentes sous forme dissoute (carbohydrate, pigment et composé d'origine artificielle comme les hydrocarbures, les solvants, ou les pesticides). Ou en suspension (déchets végétaux plancton).

Elle proviennent pour l'essentiel de la dégradation de la matière organique présente dans le milieu ou dans les sols lessives par les pluies (décomposition des plantes et des animaux). Mais aussi décomposé issus de l'activité humaine leur concentration infime dans les eaux profondes peut atteindre quelques dizaine de milligrammes par litre dans les eaux de surface. [21]

I.1.3. Cycle de l'eau:

Le cycle de l'eau est bien connu, évaporation des Océans, des eaux terrestres et de la végétation, précipitation. Sous forme de pluie ou de neige, infiltration, ruissellement ou écoulement, souterrain, sortis aux exutoires, en sont les principales composantes : fig1.

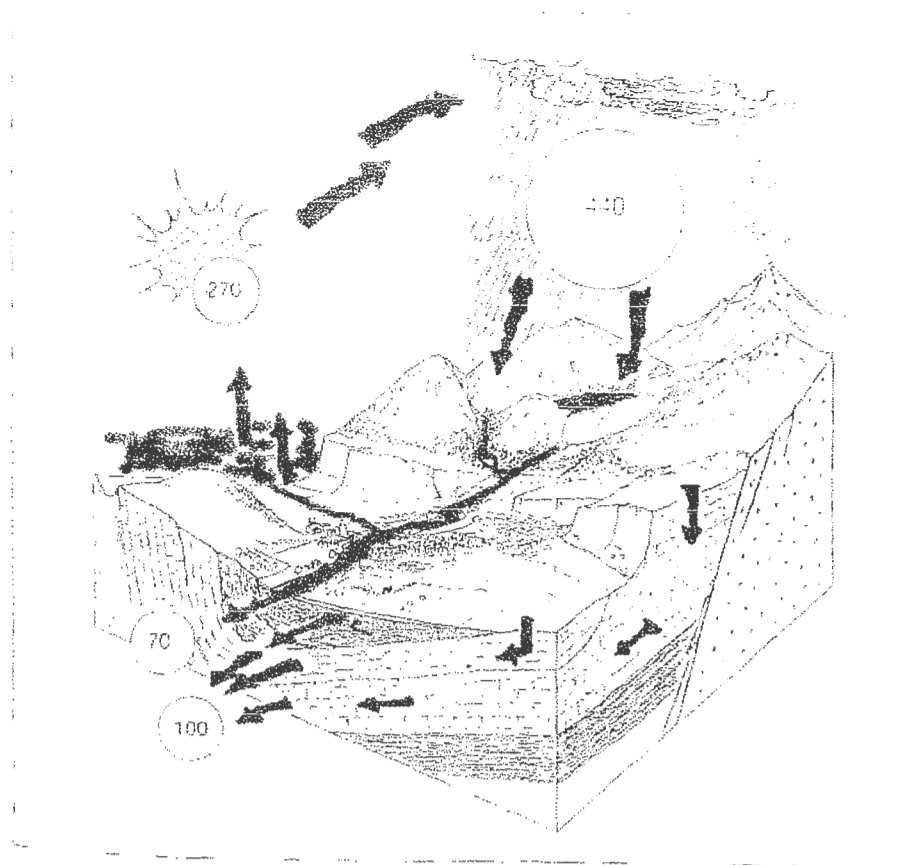


Figure 01: cycle de l'eau

I.2. L'eau d'alimentation:

L'eau destinée à l'alimentation humaine est prélevée d'eaux brutes naturelles, possédant des qualités intrinsèques définies: limpidité et absence de coloration absence de goût et d'odeur perceptibles.

L'eau de consommation est déclarée potable si elle est conforme aux normes. C'est à dire qu'en plus de ses qualités physique au chimique et organoleptiques; elle doit être exempte de tout organisme pathogène et de tout composé chimique polluant susceptibles d'être nuisibles à la santé des consommateurs. [7]

I.2.1. La qualité d'eau d'alimentation:

Il y a sept groupes de paramètres qui ont été choisis comme critères réglementaires [31].

I.2.1.1. Les paramètres organoleptiques:

Ces paramètres mesurent les qualités sensibles de l'eau (Odeur, Couleur, Saveur, etc.), il n'ont pas de critères sanitaires directs, étant donné que l'eau peut être trouble et consommable [31].

I.2.1.2. Les paramètres physico-chimiques:

Ils sont en relation avec la structure naturelle des eaux. La température, la conductivité et le pH sont pris en compte. Ce dernier doit être supérieur à 6.5 et inférieur à 9 unités [31].

I.2.1.3. Les paramètres concernant les substances indésirables:

Ce sont des substances tolérées lorsqu'elles sont présentes en très faible quantité. En effet, le fluor en faible quantité est indispensable à la santé, les nitrates ont été fixés à 50 mg/ litre au-delà, ils peuvent provoquer la mort chez les nourrissons [31].

I.2.1.4. Les paramètres concernant les substances toxiques:

Les normes retenues par ce groupe tiennent compte de la marge d'incertitude adoptée en toxicologie. Les teneurs tolérées sont en très petite quantité (le chrome et le plomb). Ce dernier est très faible (50 microns/litre), compte tenu du fait que cela pourrait provoquer, en grandes quantités, des troubles neurologiques [31].

I.2.1.5. Les paramètres microbiologiques:

L'eau doit être exempte de bactéries et de virus pathogènes. En revanche, la présence, en petites quantités de germes non pathogènes est admise [31].

I-2-1-6- Les pesticides et produits apparentés:

De nombreux produits appartiennent à cette catégorie, ils sont limités à des doses infimes dans l'eau (0.5 microns/ litre) [31].

I-2-1-7 L'eau adoucie et déminéralisée:

Elle doit contenir une teneur minimale en carbonate, bicarbonate, calcium et magnésium. [31]

I-3- Contamination des eaux:

La contamination de l'eau par des corps étrangers tels que des microorganismes s'effectue par des produits chimiques des déchets industriels ou autres, ces corps et substances dégradent la qualité de l'eau et la rendent impropre aux usages souhaités.

Les principaux polluants de l'eau sont les eaux usées et autres déchets consommateurs d'oxygène (essentiellement les substances organiques dont la décomposition entraîne un épuisement de l'oxygène). [7]

I-3-1 Contamination chimique:

La contamination chimique organique est diversifiée mais elle est principalement due à des composés organiques de synthèse, de structures moléculaires souvent très complexes. Abondamment utilisés dans la fabrication de produits d'usages très courants dans l'agriculture et l'industrie biocides (pesticides, herbicides, fongicides) polychlorobiphényles et phénols (composants des matières plastiques).

A ces composés, s'ajoutent des substances minérales, engrais azotés et phosphatés et des métaux divers dont le plomb utilisé encore dans certains pays comme agent détergent dans les carburants.

Ces polluants chimiques sont peu ou non biodégradables, ils constituent par eux-mêmes ou par leurs résidus des composés toxiques à leurs actions directes, s'ajoutent leur accumulation dans les organismes. [7]

I-3-2 Contamination biologique:

On distingue deux catégories de polluants de nature biologique: les microorganismes et les matières organiques [7]

I-3-2-1- La pollution organique:

La présence de matière organique naturelle est une caractéristique fondamentale des eaux de surface et des eaux profondes, son origine principale est le drainage des

sols ou s'accumulent des matières végétales plus ou moins décomposées, les digestions animales en fournissent également une partie ainsi que les rejets de l'industrie agroalimentaire, les rejets urbains peuvent représenter un pourvoyeur majeur en composés organiques, pouvant atteindre dans certains cas près de 1Kg/m^3 dont plus de la moitié est sous forme dissoute les principaux composés organiques polluants sont des lipides des protéides, des glucides, des savons, des détergents des huiles minérales et des débris cellulosiques aux quels s'ajoutent leurs produits de décomposition [7]

I-3-2-2- La pollution microbienne:

Les microorganismes polluants comprennent principalement des bactéries, des champignons et des virus, ils proviennent tous des matières fécales contaminantes dont ils représentent environ 10% de la masse. Cette pollution soulève dans bien des cas de sérieux problèmes d'hygiène publique et d'épidémiologie car elles sont non traitées. Ces rejets contiennent des microorganismes pathogènes viables qui sont alors transportés par les eaux et disséminés sur leurs parcours. [7]

Chapitre:II

Les maladies à transmission hydrique

II.1. Les maladies à transmission hydrique (MTH):

II.1.1. Définition:

Les maladies d'origine hydrique sont des maladies causées par une eau qui a été contaminée par des déchets humains, animaux. [22]

La transmission hydrique d'une maladie infectieuse fait intervenir un agent infectieux, un sujet et une voie d'introduction. Dans le cas des infections d'origines hydrique les agents responsables qui ont contaminé l'eau provient des individus malades, des porteurs sains, au des animaux qu'on appelle communément des réservoirs des germes. Si ces microorganismes potentiellement pathogènes conservent dans l'eau leur viabilité en même temps que toute leurs propriétés intrinsèques et si leur nombre est suffisant (dose infectieuse) alors l'individu respectif, pourra faire la maladie en absorbant de l'eau contaminée. [12]

Les maladies d'origine hydrique englobent le choléra, la thyroïde, polio, la dysenterie, l'hépatite A et B ...etc.

Les êtres humains et les animaux peuvent être les hôtes des bactéries des virus et des protozoaires qui causent ces maladies. [22]

II.1.2. Mode de transmission:

Les agents pathogènes (parasite, bactéries, virus) véhiculés par l'eau d'alimentation se transmettent évidemment par la voie digestive, mais les eaux, dans leurs divers utilisation peuvent provoquer des infections par d'autre voie. [12]

Les bactéries pathogènes responsables du maladies à transmission hydrique (MTH) sont le plus souvent d'origine entérique comme: *Salmonella*, *Shigella*, *E.coli*, *Yersinia*, *Enterolitica*, *Vibrio choléra* *Legionella*. Mais elles sont aussi d'origine muqua-cutanée telles que des *Staphylococcus* ou *Pseudomonas Aeroginosa*.

Parmi les virus à MTH; on compte les agents de la poliomyélite et des hépatites. Ainsi que les virus cox sachie et rotavirus.

Les protozoaires sont principalement représentés par les amibes (*Entamiba histolytica*), les helminthes et *Giardia* alors que *Candida albicans*, est la levure la plus représentative des champignons. [7]

II- 2- Maladies d'origine bactérienne:

La capacité d'une bactérie à envahir un organisme est appelé pouvoir infectieux. Ce qui ne se traduit pas forcément par l'apparition d'une pathologie chez l'organisme infecté et c'est même la situation la plus fréquente. La virulence des bactéries s'exprime de différentes manières; elle est associée à l'apparition de doubles pathologies et en étant virulente une bactérie devient l'agent d'une maladie infectieuse.

Les bactéries virulentes peuvent envahir des tissus de l'hôte, résister à ses moyens naturels de défense et proliférer jusqu'à lui causer des dommages qui constituent la maladie. [7]

Tableau N°2 : principales maladies d'origine hydrique liées à des bactéries: [10]

Bactéries	Maladie
<i>Campylobacter jejuni</i> ou <i>E.coli</i>	Campylobactériose
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Trachome
Cyanobactéria (cynobactéries) ex-algues bleues	Intoxication due à des toxines (hépatoxines, neurotoxines, lipopolysaccharides).
<i>Legionella pneumophila</i>	Légionellose
<i>Leptospira spp</i>	Leptospirose
<i>Salmonella typhi</i> et <i>paratyphi A</i> et <i>B</i> .	Fièvre typhoïde et paratyphoïde.
<i>Shigella dysenteriae</i> type 1	-Dysenterie bacillaire.
<i>Shigella flexneri</i>	- maladie diarrhéique.
<i>Shigella sonnei</i>	Infections diarrhéiques
<i>Vibrio choléreae</i>	Choléra
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Entérocolite aigue

On a pris de ce tableau les maladies hydriques d'origine bactérienne les plus fréquentes:

- Choléra
- Typhoïde
- Dysenterie bacillaire.

II.2.1. Choléra:**II.2.1.1. Définition:**

Le choléra est une maladie infectieuse due au *Vibrion Cholérique* qui se localise au niveau de l'intestin. [4]

Le choléra se propageant sous forme d'épidémies essentiellement par l'intermédiaire de l'eau.

Le *Vibrion Choléra* produit une toxine qui induit d'importants troubles digestifs et peut conduire à la mort si le malade n'est pas traité. [4]

II.2.1.2. L'agent responsable:

Les bactéries responsables du choléra sont les *Vibrion Cholériques* ou *vibrion choléra* découvertes en 1883 par le médecin et le bactériologiste allemand ROBERT KOCH, et de vibrions eltor. [24]

Le *vibrion cholérique* (bacille virgule) est un bâtonnet de 2 à 3 μ , le plus souvent arqué en virgule et d'une grande mobilité. [11]

II.2.1.3. Pouvoir pathogène:

Le choléra est une maladie strictement humaine. La durée d'incubation varie de quelques heures à 5 jours selon la dose infectante.

Les formes graves réalisent avec un début brutal dominé par des douleurs épigastriques et abdominales, des vomissements en fusée répétés, et surtout par une diarrhée intense caractérisée par des selles fécales faites de liquide clair sans odeur. Le nombre de selles est variable: 10 à 50 fois par jour. [2]

II.2.1.4. Epidémiologie:

L'agent responsable du choléra, se multiplie très rapidement dans le contenu intestinal des malades, il est donc retrouvé en quantité abondante dans les selles et dans les vomissements des malades, ainsi que dans leur sueur. Les bactéries sont ensuite disséminées dans le milieu extérieur. Elles vont contaminer en faible quantité et de façon habituellement éphémère les eaux douces des étangs ou des rivières et par fois même les aliments frais. Le *vibrion cholérique* est relativement fragile et se conserve mal en culture, il est rapidement détruit par la dessiccation l'acidité, les antiseptiques, mais résiste bien à l'alcalinité (pH=9-10). [3]

II.2.1.5. Mode de transmission:

La transmission se fait par contact direct, ou indirectement par la nourriture et surtout par l'eau de boisson contaminée par des bactéries provenant des selles de malades.

[24]

II.2.1.6. Réservoir:

C'est l'eau, et non l'homme, qui semble constituer le véritable réservoir du choléra. La présence du vibrion est en effet permanente dans les eaux même en dehors des périodes épidémiques. Par ailleurs, le vibrion disparaît rapidement de l'intestin de l'homme, que l'homme soit malade ou porteur. [4]

II.2.2. Fièvre typhoïde:**II.2.2.1. Définition:**

La fièvre typhoïde est ^{une} toxi-infection à l'homme due à des *Salmonelles*. [4]

C'est une maladie strictement humaine. L'homme se contamine lors de l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminée par des selles.

On distingue la fièvre typhoïde proprement dite du au bacille d'Eberth, et la fièvre paratyphoïde due au *Salmonella paratyphi A, para typhi B* et *C*. [11]

II.2.2.2. L'agent responsable:

La fièvre typhoïde est une maladie provoquée par un bacille à Gram négatif de famille des entérobactéries. [20]

Salmonella, peut être strictement adaptée à un hôte, elle peut aussi être ubiquiste, c'est-à-dire rencontrée dans un grand nombre d'espèces animales ou encore sans signification pathogénique.

Les sérotypes adaptés à l'homme sont: *Salmonella ser. Typhoïde*, *S. ser paratyphoïde A*, *S.ser.sendai*, responsable de la fièvre typhoïde humaine; il ne manifeste pas de pouvoir pathogène en dehors de l'espèce humain. [24]

II.2.2.3. Pouvoir pathogène:

Après une phase d'incubation variable de 7 à 15 jours la maladie débute classiquement par des troubles digestifs modérés (anorexie, nausées, constipation, douleurs abdominales, parfois diarrhée) et surtout une fièvre d'ascension progressive atteignant 39-40°C accompagnée d'une asthénie croissante. [15]

II.2.2.4. Le mode de transmission:

La contamination se fait par l'absorption d'eau contaminée par les selles d'un malade ou porteur sain. A partir d'expériences chez des volontaires sains, la dose infectante a été estimée à 10^5 germes environ. [3]

II.2.2.5. Epidémiologie:

Les germes à l'origine des fièvres typhoïdes sont strictement humains, et n'ont aucun pouvoir pathogène naturel pour les animaux.

Près de 3 à 5 p100 des convalescents éliminent des *Salmonelles* dans leurs selles à partir d'un gîte vésiculaire ou dans leurs urines sur des périodes de plusieurs mois.

Environ 50 p100 des porteurs finissent par se débarrasser des bactéries en un an. Les autres peuvent excréter des *Salmonelles* pendant des périodes très prolongées, parfois de plusieurs dizaines d'années.

Dans les pays développés, on dénombre tout ou plus quelques centaines de nouveaux malades par an avec une faible mortalité par exemple, en 1981, 21 cas mortale ont été dénombrés en France. Cette considérable diminution de l'incidence est probablement due à l'amélioration des conditions socio-économique de la population. [3]

II.2.2.6. Réservoir:

Le réservoir des bactéries est donc uniquement l'homme malade ou le porteur sain. [3]

II.2.3. Dysenterie bacillaire:**II.2.3.1. Définition:**

La dysenterie bacillaire est une maladie infectieuse, contagieuse due au développement dans l'intestin de l'homme de germe de la famille des enterobactériacea: les *Shigelles* (*shigella*) selon leur propriétés biochimique, on distingue plusieurs groupes de Shigelles: les espèces les plus important sont: *S. Shigae*, *S.Flexneri*, *S.Boydii* et *S.sonni*.

La virulence varie selon les souches tant pour l'homme que pour l'animale de laboratoire, certaines Shigelles, particulièrement, *S.shigae*, élaborent une exotoxine se fixant sélectivement sur le système nerveux. [15]

II.2.3.2. L'agent responsable:

Les *Shigelles* sont des entérobactéries, ce sont des germes à tropisme exclusivement digestif. [3]

Elles sont des bâtonnets immobiles, courts, Gram négatif de 2 à 3 µm de long sur 0.5 à 0.7 de large, mais animés de mouvements pendulaires. [30]

La dysenterie bacillaire est une maladie causée par l'espèce *Shigella dysenteriae*. Trois autres espèces de Shigelles (*Shigella sonnei*, *Shigella flexneri*, *Shigella boydii*), peuvent être également la cause de diarrhées plus ou moins sévères. [3]

II.2.3.3. Pouvoir pathogène:

L'incubation est courte, de quelques heures à 3 jours, après l'ingestion des micro-organismes, le début est brutal, marqué par l'apparition de fièvre associée à des douleurs et des crampes abdominales.

La diarrhée apparaît généralement 2 jours après le début clinique. Le syndrome dysentérique comporte des douleurs abdominales, des crampes, un ténesme et surtout une diarrhée afécalé, muco-sanglante, riche de polynucléaires, et accompagné d'une fièvre à 39-40 °C et d'une altération de l'état général en partie liée à la déshydratation. La sigmoïdoscopie relève une inflammation intense de la muqueuse qui est oedématisée, avec des sécrétions muco-purulentes, des décollements de l'épithélium colique et de petite ulcération sanglantes de 3 à 7 mm. L'infection par *S.dysenteriae* peut parfois entraîner des atteintes neurologiques périphériques régressives du fait d'une toxine produite par cette espèce (shiga-toxine).

Cette entérite aigue fébrile, dans les cas sévères, peut entraîner la mort par déshydratation aigue avec collapsus, particulièrement chez les nourrissons et les vieillards. Le plus souvent, la maladie guérit en quelques jours. Il est possible d'observer des complications oculaires, si l'entérite se prolonge. L'infection à *S.dysenteriae* a été incriminée dans la genèse du syndrome de reiter. La mortalité est observée sur des populations affaiblies, malnutries et massivement contaminées lors d'épidémies peut atteindre à 30 p100. [3]

II.2.3.4. Epidémiologie:

Les Shigelles sont des germes particulièrement virulents, puisque la dose infectante est très faible. Cela explique la persistance de l'infection dans les pays développés en

dépit d'un bon état sanitaire de l'eau de boisson. Outre l'infection par ingestion d'eau ou d'aliment contaminés par les selles.

Les infections à Shigelles sont répandues dans le monde entier. Dans les pays occidentaux, l'incidence est faible: environ 9‰ [3].

II.2.3.5. Le mode de transmission:

La dysenterie bacillaire se transmet par l'eau. Le lait et les aliment contaminé, les selles de personnes malades et de porteurs sains contiennent un nombre considérable de ces bactéries pathogènes les mouches transportent ces bactéries collées aux extrémités de leurs pattes dans leur salive ou dans leurs excréments et les déposent sur les aliment. Les fourmis pourraient également jouer un rôle dans la diffusion de cette maladie. [24]

II.3. Les maladies à transmission hydrique d'origine virale:

L'incidence des maladies virales transmises par l'eau contaminée, en particulier, est très importante. La fréquence des maladies diarrhéiques virales est considérée au moins égale à celle des maladies diarrhéiques causées à la fois par les bactéries et par les protozoaires parasites. Mais la pathologie engendrée par les virus ingérés ne s'exprime pas forcément dans le tube digestif. C'est le cas de l'hépatite A ou encore de la poliomyélite. Dans ce dernier cas, par exemple, le virus peut résister longtemps dans l'eau et les aliments avant d'atteindre, après son ingestion, le système nerveux central qui constitue sa cible spécifique. [7]

Le tableau N°3 représente les principale maladie d'origine hydrique liée à des virus .

Tableau N°3 : Principales maladies d'origine hydrique liées à des virus [10]

virus	maladie
Flavivirus Virus de la dengue, sérotypes 1, 2, 3,4	Dengue et dengue hémorragique
Flavivirus Virus de l'encéphalite japonaise	Encéphalite japonaise
Héparnavirus Virus de l'hépatite A	Hépatite A
Virus de l'hépatite E	Hépatite E
Principaux virus des gastro-entérites -Rota virus humain -Adénovirus humain -Virus de Norwalk -Astrovirus humain -Calicivirus humain	Diarrhées infectieuses infantiles, diarrhées aiguës nosocomiales (adultes, enfants) Gastro-entérites
Entérovirus Virus de la poliomyélite	poliomyélite

II.3.1 .L'hépatite virale A:

II.3.1.1. Définition:

L'hépatite virale A autrefois appelée hépatite infectieuse, est essentiellement une maladie hépatique caractérisée par des lésions nécrotiques des hépatocytes, elle est due au virus VHA (virus de l'hépatite A).

C'est une infection virale commune caractérisée par de la fièvre, des signes gastro-intestinaux tels que nausées, vomissements, douleurs abdominales et la mise en évidence d'une atteinte hépatique par des examens de laboratoire. [4]

II.3.1.2. Agent infectieux:

Le virus de l'hépatite A est un virus de petite taille non enveloppé, très résistant.

L'infectiosité se conserve après chauffage à 60 c° pendant une heure. Congelé, le virus peut survivre plusieurs années. [4]

II.3.1.3. Le pouvoir pathogène:

Le VHA a une période d'incubation de 3 à 5 semaines. Les symptômes de l'hépatite A sont notamment une fièvre soudaine, un malaise, une perte d'appétits, des nausées et des douleurs abdominales, suivis d'une jaunisse dans les jours qui suivent. La maladie est généralement bénigne et dure de 10 à 30 jours. [19]

II.3.1.4. Mode de transmission:

La transmission du VHA se fait essentiellement sur le mode indirecte et est liée essentiellement au péril fécal: absorption d'eau et d'aliments souillés. Ainsi, l'incidence de l'hépatite A est inversement proportionnelle au degré d'hygiène.

La transmission parentérale du VHA est possible. Toute fois, les hépatite A post-transfusionnelles sont sans doute exceptionnelles car la probabilité pour un donneur d'être en période de virémie est faible, celle-ci étant courte. [4]

II.3.1.5. Epidémiologie:

La contamination se fait essentiellement par voie digestive et l'homme est la principale source d'infection.

- Elle est endémo-épidémique.
- l'incubation est courte: 14 à 40 jours. [14]

II.3.2. Poliomyélite antérieure aigue:**II.3.2.1. Définition:**

La poliomyélite est une maladie infectieuse virale (à virus) qui peut entraîner des paralysies plus ou moins graves, plus au moins diffuses, être rapidement mortelle en cas d'atteinte "houte", respiratoire, surtout, aussi bien que récupérer en totalité ou rester inapparente, ce qui ne l'empêche pas d'être contagieuse. Dans sa forme paralytique, elle entraîne une atteinte exclusivement motrice.

Véritable fléau dans les années 40-50, cette maladie a aujourd'hui sauf exception disparue des pays industrialisés et de toute une partie du monde.

Elle pourrait être, après la variole, la seconde maladie virale éradiquée par la vaccination. [16]

II.3.2.2. Agent infectieux:

Le virus poliomyélitique fait partie du groupe des entérovirus. Ceux-ci comprennent, outre les virus poliomyélitiques, les virus coxsackie A, les virus coxsackie B.

On connaît trois types de virus poliomyélitiques: type I (le plus répandu à l'échelle mondiale), type II et type III; entre lesquels aucune réaction immunitaire croisée n'existe.

Le type I est celui qui provoque le plus des formes paralytiques alors que le type II en provoque rarement, le type III a une incidence faible. [4]

II.3.2.3. Pouvoir pathogène chez l'homme:

La poliomyélite (paralysie infantile, maladie de HEINE NEDIN) a pratiquement disparu de nos contrées du fait de la vaccination mais elle reste présente dans les pays du tiers-monde.

- formes spinales communes.
- Formes respiratoires.
- Formes bulbaires, encéphalitiques, méningées.
- Formes pseudo- grippales. [29]

II.3.2.4. Mode de transmission:

La transmission directe est possible, puisqu'on a observée des cas de contamination du personnel soignant, mais elle n'est pas prédominante.

La transmission est essentiellement indirecte, par l'eau surtout, par le lait, le beurre, les légumes verts, les mouches jouent également un rôle en contaminant les aliments.

Le virus, qui résiste aux agents antiseptiques usuels, et notamment à l'alcool, peut survivre jusqu'à 114 jours dans l'eau. [5]

L'eau est fréquemment incriminée, surtout les eaux de rivières, de puits ou de citernes. C'est un facteur de transmission important en zone rurale. En zone urbaine au contraire, l'eau d'alimentation des villes correctement traitée ne doit pas être suspectée ainsi que celle des piscines si elle est suffisamment chlorée. [4]

II.3.2.5 Epidémiologie:

L'homme est le réservoir de germes, qu'il s'agisse de forme paralytique, de forme fruste beaucoup plus fréquente, ou seulement de porteurs de germes.

Le virus est présent dans le rhinopharynx au début de l'affection, mais il est surtout éliminé dans les selles pendant toute la maladie et souvent bien après la fin. [5]

II.3.3. les gastro-entérites virales :**II. 3. 3. 1.Définition :**

Gastroentérite virale aiguë: c'est une inflammation de l'estomac ou des intestins, causé par de nombreux virus appartenant à cinq catégories: virus de Norwalk, Adénovirus entériques, Rota virus, Calicivirus, Astrovirus.

Ces virus s'attaquent aux cellules de la muqueuse de l'intestin supérieur et perturbent l'absorption de nutriments et les échanges d'électrolytes. Il en résulte principalement une diarrhée, parfois accompagnée de vomissements et de nausées.

La maladie a une incidence important parmi les nourrissons et les personnes âgées mais sa guérison est habituellement spontanée. [15]

II.3.3.1.1.Les rotavirus:

Les rotavirus humains sont considérés comme la cause principalement des gastroentérites sporadiques et aiguës du jeune enfant.

Les particules, qui ont un diamètre de 70 nm, ressemblent à une roue d'où leur nom de rotavirus; ils comprennent en effet un noyau central, des sous unités internes qui forment les rayons enfin la capsid externe, une enveloppe nette et lisse qui consiste la jaune.

Ces agents sont responsables des gastroentérites de l'enfant avant 2 ans dans pratiquement toutes les régions du monde.

La maladie est caractérisée par une diarrhée fébrile qui peut durer 1 à 9 jours (en moyenne 5 jours), habituellement précédée de vomissements. La déshydratation, fréquente, peut nécessiter l'hospitalisation, en particulier chez les organismes fragiles ou déficients.

L'infection, transmise à des volontaires adultes, reste le plus souvent asymptomatique; ce n'est que rarement qu'elle provoque une atteinte sévère avec une fièvre supérieure à 39C° pendant 2 à 9 jours.

Le caractère saisonnier des infections à rotavirus, tout à fait évident dans les pays tempérés au cours des mois froids, n'apparaît pas dans les autres pays. [15]

II.3.3.1.2.Le virus de Norwalk:

Le virus de Norwalk provient d'une épidémie de gastro-entérites apparue à Norwalk en 1969.

Le virus de norwalk est une particule de 25 à 27 nm de diamètre. Ces virus sont des agents de gastro-entérites épidémiques qui atteignent toutes les classes d'âge par opposition aux rotavirus qui sont essentiellement des agents de gastro-entérites infantiles sporadiques. Plus de 40% des épidémies de gastro-entérites aux Etats-Unis entre 1976 et 1980 sont attribuables au virus de Norwalk. Elles se sont déclarées dans des centres de vacances, des croisières, des écoles, des nurseries, à la suite de la contamination des eaux de distribution et aussi des eaux de piscines.

Au cours de ces gastro-entérites, on observe très fréquemment des nausées, des vomissements et des douleurs abdominales, dans la moitié des cas environ de la fatigue, de la diarrhée et de la fièvre, avec des frissons quelques fois.

La maladie est auto-stérilisante; les symptômes ne durent que 12 à 24 heures et ne nécessitent jamais d'hospitalisation.

L'incubation est en moyenne de 48 heures [15].

II.3.3.1.3. Autres virus:

Il existe également de nombreux autres virus rencontrés dans les selles de malades, susceptibles de jouer un rôle dans l'infection [15].

II.3.3.1.3.1. Virus SRV (SMALL ROUND VIRUS):

De nombreux virus ronds de petite taille, d'où leurs noms de SRV, ont été observés dans des selles diarrhéiques humaines; on les appelle encore virus Norwalk like pour rappeler leur parenté morphologique avec celui-ci. Ce sont des particules de 25 à 35 nm; dénuées d'effet cytopathogène, sans caractéristiques morphologiques particulières si on les compare au virus de Norwalk ou aux parvovirus. Les agents appartenant à ce groupe ont été désignés de la localité géographique où s'est déclarée l'épidémie, c'est ainsi qu'ont été décrits les agents de Hawaï, Cockle, Colorado; pourtant leur importance médicale reste à établir.

Un autre groupe de particules légèrement plus grandes, de 33 à 40nm, observées au cours de diarrhées dans différentes parties du monde formerait un groupe des miniréovirus. [15]

II.3.3.1.3.2. Adénovirus entériques:

Les adénovirus entériques seraient, après les rotavirus, la seconde cause des gastroentérites virales infantiles. L'infection est caractérisée essentiellement par de la

diarrhée qui persiste 9 jours en moyenne, une légère fièvre, quelques vomissements (2 jours en moyenne) et des troubles respiratoires (environ 20% des cas)[15]

II.3.3.1.3.3. Calicivirus:

Ce sont des virus de 30 à 38 nm, avec une morphologie en étoile à 6 branches. Ils ont été mentionnés pour la première fois en 1976 dans les selles d'enfants souffrant de gastroentérites.

La symptomatologie de la maladie est la même que celle des rotavirus; les signes sont moins sévères[15]

II.3.3.1.3.4. Astrovirus:

Ce sont des particules de 28 à 30 nm de diamètre. Ils présentent un aspect en étoile de 5 branches d'où leur nom. Ils provoquent une diarrhée et des vomissements chez l'enfant et l'adulte[15]

II.3.3.1.3.5. Corona virus:

Ce sont des virus polymorphes dont le diamètre moyen varie entre 80 et 120 nm.

Les particules présentent à la surface des projections perpendiculaires que l'on appelle des péplomères et qui forment une couronne autour du virion d'où son nom. Les corona virus sont très répandues dans la nature. Chez l'homme, ils produisent une infection bénigne des voies respiratoires supérieures caractéristiques du rhume. [15]

II.4. Les maladies d'origine parasitaire:

On distingue deux types différents d'organismes impliqués dans ces infections.

- **Les protozoaires:** organisme unicellulaire eucaryotes dont plusieurs sont des agents d'épidémies de ce type ont fait leur apparition dans les pays industrialisés, ce qui a bouleversé complètement non seulement la notion même de transmission par voie hydrique, mais aussi le traitement de potabilisation nécessaire pour leur élimination [18].
- **Les helminthes:** organismes pluricellulaires de type vers ces infections constituent un problème de santé publique dans le monde entier notamment dans les pays au stade de développement où elles causent de nombreux cas de ces et d'invalidités. [18]

Tableau N°4 :les principales maladies d'origine hydrique liées à des parasites[18]

Type d'organisme	nom	maladies	Type de contamination
Protozoaire	Amibe	Amibiase	Ingestion des kystes
Protozoaire	<i>Cryptosporidium parvum</i>	Gastro-entérite	Ingestion
Protozoaire	<i>Giardia lamblia intestinal</i>	Gastro-entérite	Ingestion des kystes
Helminthe	<i>Anguillule</i>	Anguillulose	Contacte ou ingestion
Helminthe	<i>Faxiola hépatica</i>	Douve du foie	Ingestion
Helminthe	<i>Filaires</i>	Filariose	Ingestion
Helminthe	<i>Vers de guinée</i>	Dracunculose	Ingestion des crustacés

On a pris de ce tableau les maladies hydriques d'origine parasitaire les plus fréquentes:

- Dysenterie amibienne
- Giardiase
- cryptosporidiose

II.4.1.Dysenterie amibienne:

II.4.1.1. Définition:

La dysenterie amibienne est endémique dans de nombreux pays tropicaux, elle est une éventualité à la quelle il faut penser dans les pays tempérés.

L'amibiase intestinale est un ensemble de manifestation pathogénique liées à la présence dans l'organisme humain de l'amibe pathogène.

Entamoeba histolytica. Sa localisation intestinale est constante dans la maladie. [25]

II.4.1.2. L'agent responsable:

Il existe au moins six espèces d'amibes qui parasitent l'organisme humain. La principale est *Entamoeba histolytica*, responsable d'une forme de dysenteries (dysenterie amibienne). Certaines amibes du genre *Naegleria* qui vivent dans les eaux douces, peuvent provoquer chez l'homme une maladie mortelle du système nerveux. [26]

II.4.1.3. Le pouvoir pathogène:

La dysenterie amibienne se transmet le plus souvent par l'eau, les aliments crus contaminés ou par les individus porteurs, les mouches peuvent également transporter des kystes amibiennes et les déposés dans les aliments. [24]

La forme aiguë est la dysenterie typique, débutant de façon plus ou moins brutale, elle se caractérise par l'émission fréquente (10 à 12 fois par jour) de selles fécales glaveuse sanguinolentes, accompagnée de douleurs abdominales, l'état général est au début bien conserve [14].

La forme chronique survient spontanément ou est la conséquence d'une forme aiguë négligée, elle est marquée par les troubles de transit intestinales, épisode de diarrhée entre coupée de constipation des douleurs abdominales et par une altération de l'état général [14].

Les complications qui surviennent peuvent être:

- **locales:** Hémorragie perforation du colon.
- **Générales:** amaigrissement important, carence multiple (manque de vitamine K et en potassium).
- **Distance:** dues à la migration de l'amibe par voie sanguine ou lymphatique déterminant aussi des localisation extra intestinal. [14]

II.4.2. Giardiase:

II.4.2.1. Définition:

Giardiase, parasitose intestinale, due à un protozoaire flagellé: *Giardia intestinalis*. Au cours de l'année 1970 de nombreux cas giardias étaient relevés chez les touristes américaines de retour de voyage en URSS. C'est à la suite de ces observations que le rôle de *Giardia* comme agent responsable de gastro-entérite d'origine hydrique fut prouvé. [12]

II.4.2.2. L'agent responsable:

Giardia intestinal est un parasite de l'intestin grêle qui se présente sous deux forme: une forme végétatif et une forme kystique. [24]

II.4.2.3. Le pouvoir pathogène:

La contamination est par ingestion de kystes mure dans l'eau souillée par les aliments contaminés ou par les mains sales, l'homme est le réservoir de cette parasitose. [17]

Des signes aigus apparaissent après une incubation de 1 à 3 semaines. Une diarrhée s'installe, à raison de 10 à 15 par jour, accompagnée de douleurs abdominales, des vomissements, d'une fatigue intense et d'un manque d'appétit et des troubles de transit persistent avec des selles pâteuses ou diarrhéiques ou avec une constipation.

La maladie est fréquente chez l'enfant, elle peut être très sévère chez les sujets affaiblis, ayant une carence nutritionnelle, les alcooliques et les immunodépressifs. [19]

II.4.3. Cryptosporidiose:**II.4.3.1. Définition:**

La cryptosporidiose est une maladie extrêmement contagieuse causée par un parasite microscopique appelé *cryptosporidium parvum*. Ce parasite est présent partout dans le monde et au Nouveau Brunswick. Il vit dans les intestins des personnes et des animaux et est rejeté dans les selles. La cryptosporidiose est l'une des causes fréquentes de diarrhée [28].

II.4.3.2. L'agent responsable:

La cryptosporidiose causée par un parasite microscopique appelé *cryptosporidium parvum* qui vivent dans les intestins des personnes et des animaux infectés. On peut retrouver les parasites dans : le sol, Les nutriments, et l'eau [28].

II.4.3.3. Pouvoir pathogène:

L'ingestion d'eau contaminée par les eaux usées ou les excréments d'animaux est responsable de la plupart des cas de cryptosporidiose notamment l'eau de surface non traitée provenant des lacs, des cours d'eau, des sources et des étangs, et l'eau de baignade provenant des piscines et des spas, généralement, les symptômes apparaissent deux à dix jours après qu'une personne est infectée par le parasite, la plupart des personnes qui contractent la maladie souffrent de diarrhée fréquente, de crampes abdominales, de nausées, de vomissement et d'une légère fièvre [28].

Généralement, la maladie dure environ deux semaines et les symptômes peuvent être intermittents avant la guérison, chez certaines personnes, en particulier les jeunes enfants, les personnes âgées et celle dont le système immunitaire est affaibli, le risque du développement de la maladie grave est plus élevé. [28]

Chapitre : 3

Discussion

III.1. Enquête épidémiologique:

En se basant sur les statistiques des maladies à transmission hydrique et des données relevées du service épidémiologique de la wilaya de Jijel, nous avons référées et classées ces données par ordre chronologique de l'an 2002 jusqu'à 2006 ainsi que sexe et l'age.

Le tableau N°5 représente les cas des maladies à transmission hydrique (MTH) dans la wilaya de Jijel durant la période (2002-2006).

Tableau N°5: Cas des MTH dans la wilaya de Jijel durant la période (2002-2006).

Maladie Année	choléra	Fièvre Typhoïde	Hépatite V.A	Dysenterie AetB
2002	00	09	11	31
2003	00	02	09	39
2004	00	04	32	14
2005	00	01	46	14
2006	00	02	27	04

Aucun, cas de choléra durant 5 ans, 09 cas de la fièvre typhoïde à été enregistrée au cours de l'année 2002, une nette augmentation de ces cas est constaté par rapport aux années suivantes (2003-2006), 46 cas H.V.A ont été déclarés au cours de l'année 2005, une nette augmentation de ces cas est constaté par rapport à les années passées. Cette valeur est diminuée au cours de l'année 2006, 39 cas de la dysenterie ont été enregistrés au cours de l'année 2003, une nette diminution de ces cas est constatée par rapport les années suivantes (2004-2005.2006).

Nous nous sommes également proposés de calculer les taux d'incidence (Ind.) de chaque maladie durant la période de 2002 jusqu'à 2006 pour 100.000 habitants.

$$\text{Ind} = \frac{\text{Nombre de cas atteints} \times 100.000 \text{ habitants}}{\text{Population générale de la wilaya de Jijel}}$$

Les valeurs obtenues sont représentées dans le tableau N°6:

Tableau N°6: L'incidence des différentes M.T.H au niveau de la wilaya de jijel.

Maladies Années	Incidence			
	choléra	Fièvre typhoïde	Dysenterie A et B	Hépatite virale
2002	00	1.45	5	1.77
2003	00	0.31	4.61	1.43
2004	00	0.62	2.2	5.03
2005	00	0.15	2.17	7.14

L'incidence de choléra est nulle durant 5 ans (2002-2006).

On enregistre une diminution continue de l'incidence de la fièvre typhoïde et la dysenterie A et B, pour l'H.V.A il y a une augmentation continue de l'incidence jusqu'à 2005 puis une diminution en 2006.

L'évolution de l'incidence de la fièvre typhoïde durant les 5 ans (2002-2006) est représentée dans la figure 3:

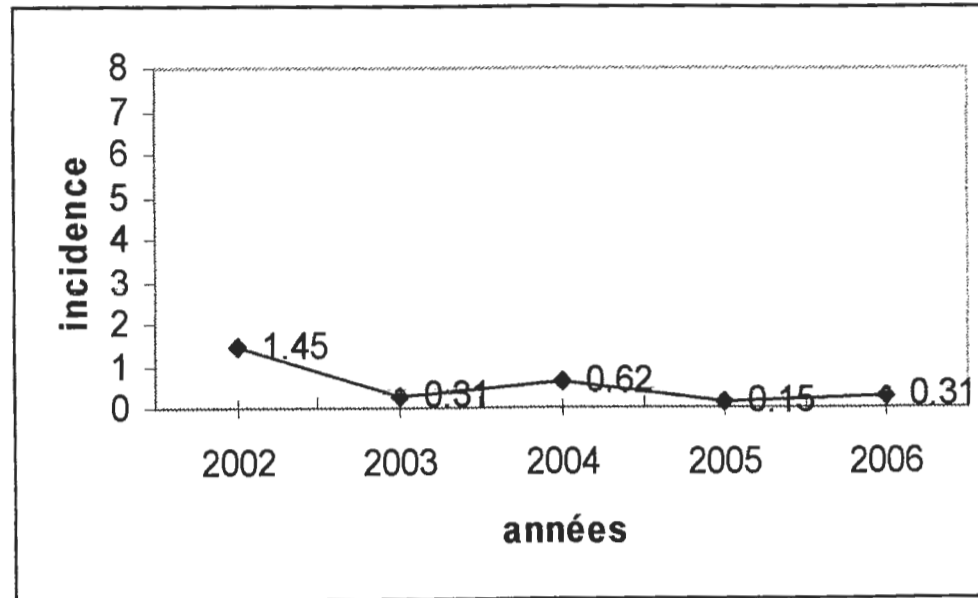


Fig. 3: l'évolution de l'incidence de la fièvre typhoïde durant la période des années 2002-2006 dans la wilaya de jijel.

On remarque que le taux d'incidence de la fièvre typhoïde est de 1.45 en 2002, puis il diminue en 2003 à 0.31, en 2004 on note une augmentation de cette incidence, puis une diminution en 2005, alors que nous notons une incidence de 0.31 en 2006.

L'évolution de l'incidence de la dysenterie bacillaire et amibienne est représentée dans la figure N°4:

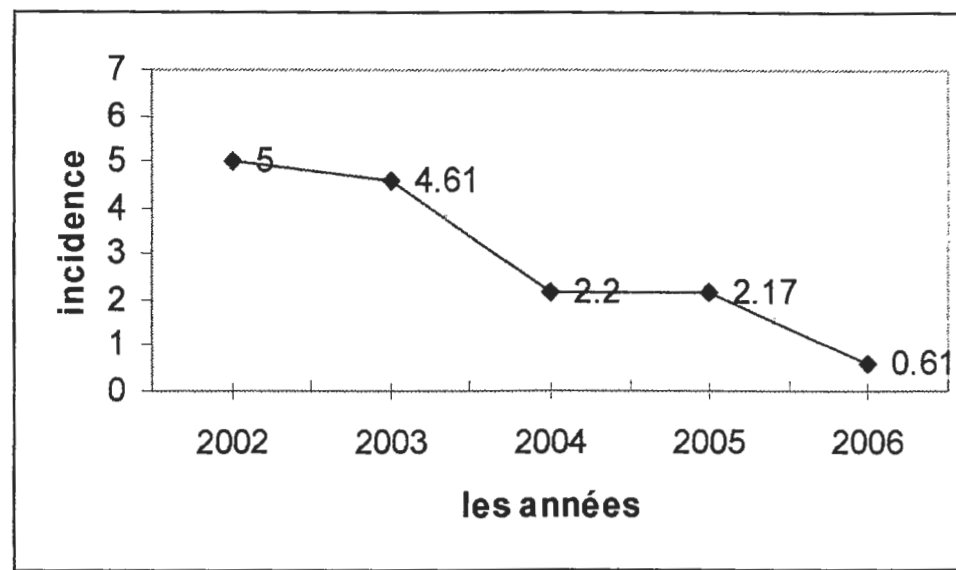


Fig4: l'évolution de l'incidence de la dysenterie bacillaire et amibienne pendant les années 2002 jusqu'à 2006 dans la wilaya de jijel.

On enregistre un taux d'incidence de 5 en 2002 puis il chute doucement pour atteindre 0.61 en 2006.

L'évolution de l'incidence de H.V.A pendant les 5 ans (2002-2005) est représentée dans la figure N°5:

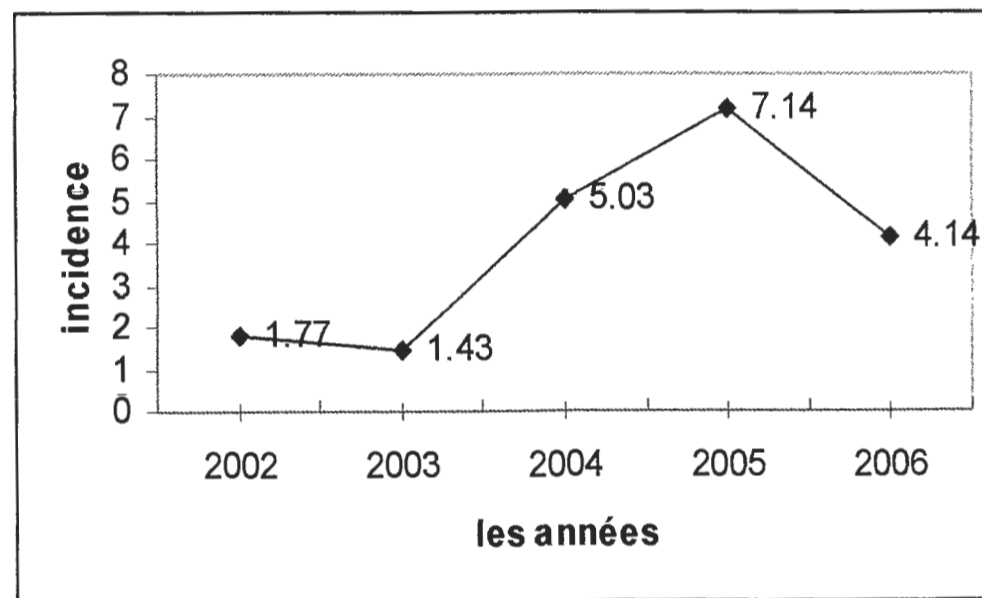
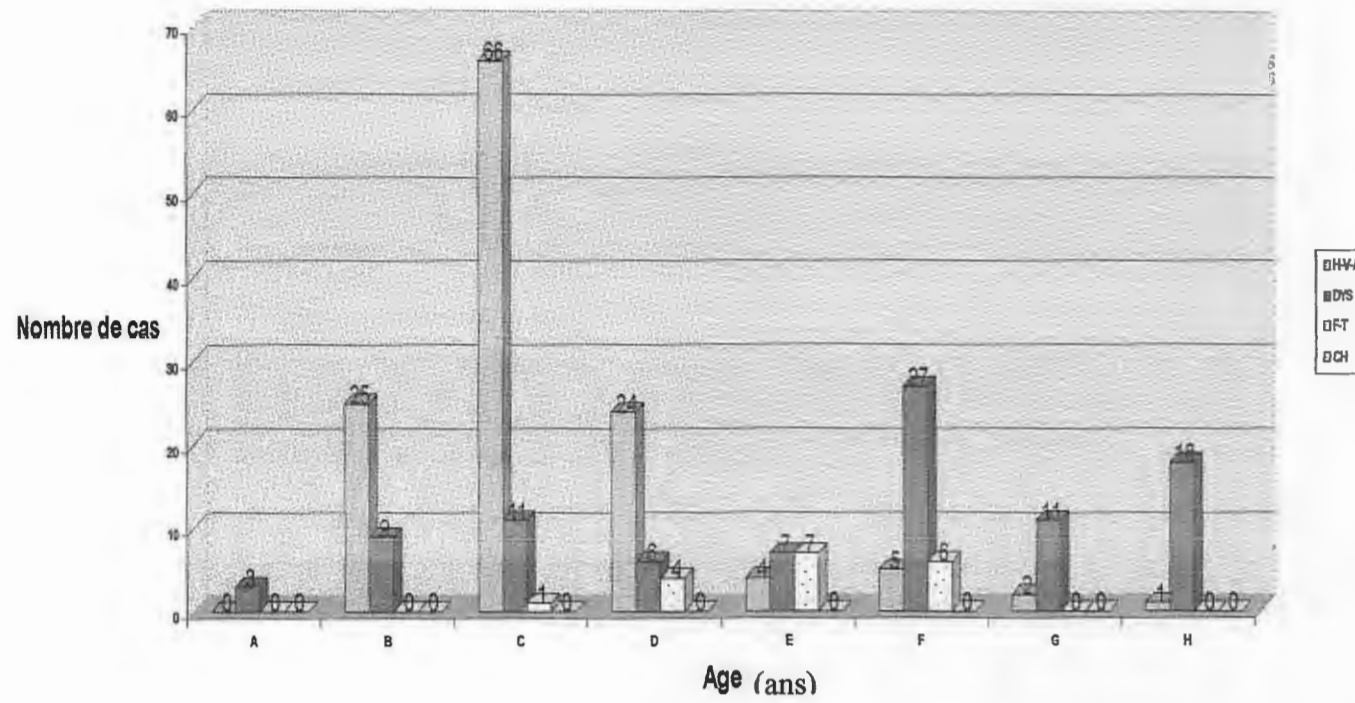


Fig5: l'évolution de l'incidence de H.V.A durant les années 2002-2006 dans la wilaya de Jijel.

On note un taux d'incidence de 1.77 en 2002. Puis une diminution jusqu'à 1.43 en 2003, on remarque une augmentation de l'incidence avec un pic de 7.14 en 2005, cet incendie baisse jusqu'à 4.14 en 2006.

La répartition des maladies à transmission hydrique selon l'age est représentée dans l'histogramme ci-dessous, Fig.6 :



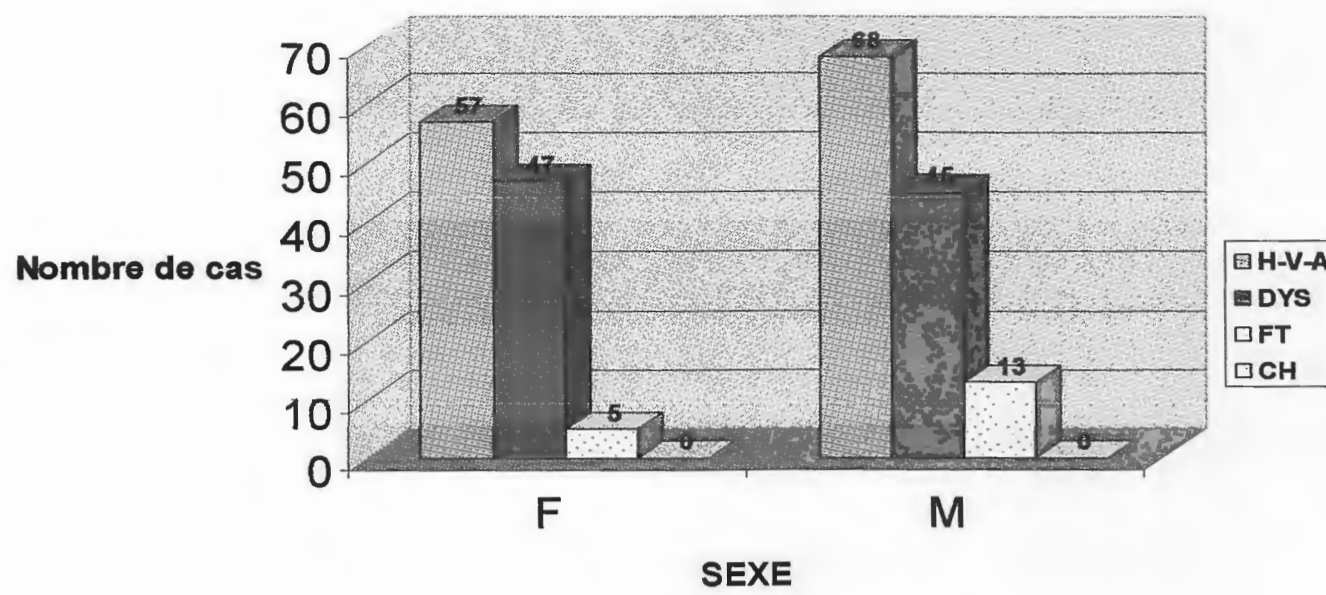
A=0-1; B=2-4; C=5-9; D=10-14; E=15-19; F=20-44; G=44-65; H=+65

Fig 6: Répartition des MTH selon l'age

L'ensemble des cas MTH déclarés durant la période allant de 2002 jusqu'au 2006 est de 232 cas.

Pour H.V.A la tranche d'age entre 2 et 14 ans est la plus touchée. Par contre pour la dysenterie la tranche d'age la plus touchée est le 20-65 ans. Pour la fièvre typhoïde les taux spécifique par age les plus élevé sont retrouvés chez la tranche d'age entre 10-44 ans.

La répartition des maladies à transmission hydrique selon le sexe est représentée dans l'histogramme ci-dessous, Fig.7:



HVA: hépatite virale A; Dys: dysenterie; FT: fièvre typhoïde; CH:choléra

F: féminin ; M: masculin

Fig.7: Répartition des MTH selon le sexe

On remarque les M.T.H sont rencontré chez les deux sexes 126 cas pour le sexe masculin et 109 cas pour les féminins

- pour l'H.V.A les deux sexes sont retrouvés avec une prédominance des sexes masculins.
- Pour la dysenterie les deux sexes sont retrouvés avec une prédominance de sexes féminins.

Pour la fièvre typhoïde les deux sexes sont retrouvés avec une prédominance du sexe masculin.

III.2 Discussion générale:

Selon l'enquête épidémiologie sur les MTH dans la wilaya de Jijel on observe que la maladie la plus répandue est HVA. Nous notons 125 cas durant la période 2002-2006 puis la dysenterie A et B à savoir de 92 cas et FT par 18 cas. Et on n'enregistre aucun cas de choléra. De ce qui précède on constate que les maladies d'origine virale sont plus fréquentes que les maladies bactérienne.

En ce qui concerne la répartition des MTH selon les tranches d'âge, on observe que l'H.V.A est plus fréquente chez les enfants de 2 à 14 ans. Tandis que la dysenterie B et A se propage chez la tranche d'âge de 20-45 ans. La FT est fréquente dans la tranche de 10-44 ans.

Ces maladies sont fréquentes chez les 2 sexes avec une prédominance chez le sexe masculin.

D'après le service d'épidémiologie on constate que les principales causes des maladies à transmission hydrique sont:

- Crosse-connexion entre réseaux approvisionnement en eau potable.
- Vides sanitaire inondées.
- Infiltration des eaux usées de surface dans les points d'eau aléatoires lors des lessivages due à des pluies abondantes. Ce phénomène est à l'origine de nombreuse contamination de réseaux approvisionnement en eau potable (d'AEP) de sources, puis, etc...
- Infiltration et mélange des eaux usées provenant des fosses perdues ou non-conformes à l'eau de puits.
- Le développement de l'habitat précaire dans cet habitat l'absence de réseau d'approvisionnement en eau potable et l'assainissement de ces populations en eau qui sont autant de risque de contamination et donc de foyer épidémie non maîtrisable.

Conclusion:

Les maladies à transmission hydrique, sont un problème majeur qui détruit la santé de l'homme particulièrement et des êtres vivants.

D'après des statistiques recueillies du service épidémiologie de la wilaya de Jijel durant 5 ans (2002-2006) il n'y a aucun cas de choléra à signaler. La maladie la plus fréquente au niveau de la wilaya de Jijel est l'hépatite virale A, puis la dysenterie amibienne et bacillaire.

Les maladies à transmission hydrique (MTH) sont des épidémies très dangereuses et se propagent rapidement entre la population parce qu'elles sont très contagieuses. Le service d'épidémiologie de la wilaya propose les solutions préventives suivantes:

- le développement et l'amélioration de raccordement au réseau d'approvisionnement d'eau potable et d'assainissement (d'AEP) avec:
 - la bonne gestion de ces deux réseaux.
 - Le respect des normes des constructions
 - Eviter le piquage élicite
- Le recensement, la protection et le traitement régulier des réservoirs et châteaux d'eau sans oublier lavage et la désinfection.
- Le renforcement du contrôle en Hygiène alimentaire.
- Le recensement, protection et le traitement régulier des puits.
- Le recensement, protection, le captage et le traitement régulier des sources d'approvisionnement par camions citernes d'eau javellisées des communautés dépourvues d'eau potable.
- Lutte contre l'habitat précaire.
- Le respect de tous les normes d'hygiène individuelles et collectives.
- Mettre en œuvre un programme intégré de communication sociale, ce programme sera axé sur les priorités suivantes:
 - Traitement domestique de l'eau.
 - Conseils d'hygiène individuelle et collective pour prévenir les maladies liées à l'eau.

Références

- [1] Alais. C et linden F, (1997) :Biochimie alimentaire, Ed MASSON paris . P101.
- [2] Avril I- L DA Bernat H, deis F, montel H. (1992): Bactériologie, chimique 2^{ème} édition Ed réimpression P126.
- [3] Berche patrich, Jean Gaivard, Michel Simonet (1988): bactérie des infection humain, Ed APRIA . p 79- 143.
- [4] Bezouche Abdeldjellile (2004): maladie a declaration obligatoire. Volume1 Edition 1-03-4593, P 25.
- [5]Blancher.G:médecine préventive et d'hygiène 2^{ème} édition p 49-50
- [6] Bousse bouaa. H, (2002) : élément de microbiologie générale université de Constantine Alger, P182-186.
- [7] Bousse bouaa. . H (2005): élément de microbiologie 2^{ème}: édition p 228.
- [8] Collin Erman, J-J, (2005) : les eau souterraine p27.
- [9] Defrances. M, (1996) :l'eau dans tous ses états , Ed ELLIPS, P39-127.
- [10] Delarras Camille (2003) surveillance sanitaire et microbiologique des eaux Ed Médicales Internationales., P219- 222.
- [11] Donarta. Bournouf (1981): nouveau larouse médical, EdINc, P309.
- [12] Festy. B (1993): microbiologie d'eau d'alimentation , Préface paris P1-70.
- [13] Franceschi Mireille (1996) : l'eau dans tous ces états, P 9-10.
- [14] Khiati Mostapha (2006): guide des maladie infectieuse et parasitaire 3^{ème} édition Ed OPU Alger, P 142.
- [15] Leckrc H, Mossel D a A, préface J, Bruier J fourier A (1989) : microbiologie de tube digestif. L'eau et les aliments Dion Editeurs P 223 - 287.
- [16] Maury Marc (1996) : Association des paralyse de France 505p, P230- 236.

[17] Pillye (1996): maladie infectieuse. Edition C et R P199-288.

[18] Rejesk Franck ;(2004) : analyse des eaux Aspect réglementaire et technique p 183

[19] Seghire Abdelali, mémoire (2002): les maladies à transmission hydrique, Université de Jijel, enquête épidémiologique au niveau de secteur sanitaire de Jijel Pp 11.

[20] Direction générale de la santé/SD5B Paris novembre (2003)

[21] ministère de la santé et population : les eaux destinées à la consommation humaine.

[22] Rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement de l'eau (2000) p83.

[23] CD: encyclopedie encarta 2000.

[24] CD: encyclopédie encarta 2002

[25] CD. Science et vie (1999)

[26] Microsoft encarta 2006

Sites internete

[27] http://www.ChTs.Fr./CW/dose_a_u_v/potable/composition_chimique.Html.

[28] <http://www.gnb.Ca/0052/factsheets/pdf/cyptosporidiose-F.pdf>.

[29] <http://anne.Decoster.Free.Fr/d1viro/upicorno.html>.

[30] www.Globalme.Dic.Com

[31] www.hc.Sc.Gc.Ca/ehp/dhm/catalogue_générale_notre_santé/eau_qual/hm.

Thème : les maladies à transmission hydrique

Résumé :

L'eau est un élément indispensable dans la vie. Mais, la contamination de ce dernier peut causer quelque maladie qu'on appelle : les maladies à transmission hydrique, qui sont une menace à la santé publique.

Notre travail qui se voulait une contribution à une meilleure connaissance des maladies à transmission hydrique (MTH) au niveau de la wilaya de Jijel, nous a permis de constater que l'Hépatite virale "A" prédomine sur la Dysenterie, sur la Fièvre Typhoïde et le Choléra.

La connaissance de la transmission de ces maladies peuvent permettre la prévention contre ces maladies par : l'hygiène publique et le traitement de l'eau de boisson.

Mots clés : Maladie, Transmission hydrique, microorganisme, épidémie, choléra, hépatite virale A, amibiase, prévention.

Summary:

Water is an essential element in the life. But, the pollution of the latter can cause some diseases that one call: the diseases with hydrous transmission, which are a threat with the public health. Our work which it wanted a contribution to a better knowledge of the MTH on the level of the wilaya of Jijel, enabled us to note that Viral hepatitis A prevails on the Dysentery, the Typhoid fever, and the Cholera. The knowledge of the transmission of these diseases can allow the prevention against these diseases by: public health, and water treatment of drink.

Key words: Disease, hydrous Transmission, micro-organism, epidemic, cholera, viral hepatitis A, prevention.

المخلص:

الماء عنصر ضروري للحياة، لكن تلوث هذا الأخير قد يسبب بعض الأمراض والتي نسميها الأمراض المنتقلة عبر المياه التي تهدد الصحة العمومية. موضوع دراستنا كمنتنا من معرفة الأمراض المنتقلة عبر المياه على مستوى ولاية جيجل وسمح لنا من تحديد أن الإلتهاب الكبدي هو السائد بالمقارنة مع الزحار والحمى التيفية والكوليرا. معرفة انتقال هذه الأمراض كمنتنا من الوقاية ضد هذه الأمراض بواسطة النظافة العمومية ومعالجة مياه الشرب

الكلمات المفتاحية: الأمراض، الانتقال عبر المياه، الكائنات الدقيقة، الويلاء، الكوليرا، الإلتهاب الكبدي، الوقاية.

Encadreur : Roula sadjia