

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLICUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة ابن خلدون تيارت
UNIVERSITE IBN KHALDOUN TIARET
معهد علوم البيطرة
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES
قسم الصحة الحيوانية
DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master complémentaire

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Vétérinaires

Présenté par

BENHADJOUJJA YASSINE

Thème

**Incidence des Toxi-infections alimentaires collectives dans l'ouest algérien et
étude des cas relevés dans la wilaya de RELIZANE durant les années
2016 --2018**

Soutenu publiquement le

Jury :

Président : Mme CHIKHAOUI MIRA

Encadreur : Mme FERNANE BOUMEDINE HABIBA

Examineur I : Mme SMAIL FADHEL

Grade :

MCA

MCB

MCB

Année universitaire 2018/2019

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Remerciements

Tout d'abord, louange à « ALLAH » le tout puissant, le très miséricordieux qui nous a donné la santé, la force, le courage et l'opportunité de mener ce travail à terme.

Nous adressons nos remerciements les plus chaleureux à nos familles, et tout particulièrement à nos parents.

On veut exprimer par ces quelques lignes de remerciements, notre gratitude envers tous ceux, qui par leurs présences, leurs soutiens, leurs disponibilités et leurs conseils, nous ont permis de réaliser ce travail.

*Nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à notre promotrice **Mme Fernane Boumedine H** qui nous a fait l'honneur de nous encadrer, on la remercie profondément pour sa gentillesse, le temps qu'elle nous a consacré et sa grande compréhension.*

*Aussi, on tient vivement à remercier le Directeur Mr **Lellouche Abdelaziz**, le personnel du service de prévention de la DSP de RELIZANE et la Directrice de l'Observatoire*

*Régional de la Santé d'Oran Mme **Nawel Belarbi** pour leurs aides et fourniture des données ainsi que pour leur gentillesse.*

Enfin, on ne peut achever ces remerciements sans exprimer notre gratitude à tous les enseignant(e)s et personnel de l'institut des sciences vétérinaires de TIARET ayant contribué à notre formation durant notre cycle d'étude.

Un grand merci à tous

Dédicace

Mon DIEU, je glorifie ton saint nom et je te rends grâce pour ton apport à la réalisation de ce travail et m'en remets à toi pour les challenges à venir.

*Mes pensées vont
À mes très chers parents*

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consentis pour mon instruction et mon bien-être.

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.

*Mes chers frères
Med .Fatimma.Isslem*

À mon frère que j'adore et j'estime trop ; Med Ben Hammou

*À tous les autres membres de ma famille
Que je n'ai pas cité, mais qui n'en demeurent pas moins chers.*

*À tous mes ami(e)s et spécialement
Ismail Ameer .Mahmmoud.Abdessalem.*

En témoignage de l'amitié qui nous unit, des souvenirs et de tous les moments passés ensemble. Je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur. En particulier : Aziz, Rebaa . Bilal, Azzedine, Daou, Zaki.

Une spéciale dédicace à Belhadj Belkhadda Hichem pour leur aide et leur Soutien moral.

*Dédicace pour le groupe N :04 durant toutes les années passées .
Durant cette année, vous m'avez soutenu et encouragé, sans vous, je ne serais pas ce que je suis devenu, merci.*

*À toute la promotion de docteur vétérinaire (2019-2020)
À tous ceux qui m'ont transmis leur savoir et aide pour avancer.
Aimés qu'ils soient présents .Vous avez de près ou de loin contribué à ma formation. Affectueuse reconnaissance.*

Liste des abréviations

Liste des abréviations

DLUO : Date Limite d'Utilisation Optimale.

DLC : Date Limite de Consommation.

DSP : Direction de Santé Publique.

EPSP : Etablissement Public de Santé de Proximité.

FAO : Food and Agriculture Organization .

MDO : Les Maladies à Déclaration Obligatoire.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

ORS : Observatoire Régional de la Santé.

TIA : Toxi-Infections Alimentaires.

TIAC : Toxi-Infections Alimentaires Collectives.

Liste des figures

Liste des figures

Figure N°01 : Répartition des incidences estimées des TIAC dans la région ouest durant l'année 2016	12
Figure N°02 : Répartition des incidences estimées des TIAC dans la région ouest durant l'année 2017	13
Figure N°03 : Répartition des incidences estimées des TIAC dans la région ouest durant l'année 2018.....	14
Figure N°04 :Evolution épidémiologique des TIAC à Relizane durant la période 2016-2018	15
Figure N°05 : Répartition mensuelle des TIAC à Relizane au cours des années 2016,2017 et 2018.....	16
Figure N°06 : Répartition des TIAC à Relizane selon la saison durant les années 2016,2017 et 2018	17
Figure N°07 : Répartition des TIAC à Relizane selon la tranche d'âge au cours de l'année 2016	18
Figure N°08 : Répartition des TIAC à Relizane selon la tranche d'âge au cours de l'année 2017	19
Figure N°09 : Répartition des TIAC à Relizane selon la tranche d'âge au cours de l'année 2018	20
Figure N°10 : Répartition annuelle des TIAC à Relizane selon le sexe. des années 2016, 2017 et 2018	20
Figure N°11 : Répartition des TIAC à Relizane selon les lieux de survenue au cours des années 2016,2017 et 2018.....	21
Figure N°12 : Les classes d'aliments incriminés dans les TIAC à Relizane au cours des années 2016,2017 et 2018.....	22
Figure N°13 : Répartition des TIAC à Relizane selon l'hospitalisation ou non des cas relevés au cours des années 2016,2017 et 2018	23

Liste des tableaux

Liste des tableaux

Tableau N°01 :Nombre des TIAC dans l'ouest algérien durant les années 2016, 2017 et 2018	32
Tableau N°02 :Nombre des cas de TIAC à Relizane durant les années 2016, 2017et2018	33
Tableau N°03 :Répartition mensuelle des TIAC selon l'âge et le sexe durant l'année 2016	33
Tableau N°04 :Répartition mensuelle des TIAC selon l'âge et le sexe durant l'année 2017	34
Tableau N°05 :Répartition mensuelle des TIAC selon l'âge et le sexe durant l'année 2018	34
Tableau N°06 : Répartition annuelle des TIAC selon la saison durant les années 2016, 2017 et 2018	35
Tableau N°07 :Répartition annuelle des TIAC selon l'âge durant les années 2016, 2017 et 2018	35
Tableau N°08 :Répartition annuelle des TIAC selon les lieux de survenue durant les années 2016, 2017 et 2018	35
Tableau N° 09 :Répartition des TIAC selon les aliments incriminés durant les années 2016, 2017 et 2018	36
Tableau N°10 :Répartition des TIAC selon l'hospitalisation ou non des cas relevés au cours des années 2016, 2017 et 2018.	36

Sommaire

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction 1

Première partie : Etude bibliographique

Chapitre I : Toxi-infections alimentaires

Chapitre I : Toxi-infections alimentaires..... 3

1. Historique..... 3

2. Définition..... 3

3. Différents cas de toxi-infection alimentaire 4

3.1. Les toxi-infections alimentaires vraies..... 4

3.2. Les intoxications..... 4

3.3. Les infections..... 4

3.4. Les intoxications 5

4. Les TIAC à déclaration obligatoire : 5

5. Les Facteurs influençant l'apparition d'une toxi alimentaire :-infection 5

6. Les personnes à risque : 6

7. Les symptômes des toxi-infections alimentaires..... 6

7.1. Physiopathologie..... 6

8. Altération des aliments..... 8

9. La contamination des aliments..... 7

10. Les différents modes de contamination des aliments 8

10.1. La contamination par voie aérienne ou aéroportées (toux, éternuement) 8

10.2. Contaminants industriels 8

10.3. Contamination par les porteurs sains de nombreuses bactéries pathogènes 8

10.4 .Origines des microorganismes 9

Deuxième partie : Etude expérimentale

Chapitre I : Matériel et méthodes

Chapitre I : matériel et méthodes 10

Sommaire

1. <i>Problématique</i>	10
2. <i>Objectif du travail</i>	10
3. <i>Matériel et méthodes</i>	10
3.1. <i>Matériel d'enquête</i>	10
3.2. <i>Population cible et critères d'inclusion et d'exclusion</i>	11
3.3. <i>Les paramètres prévus pour l'étude sont :</i>	11
3.4. <i>Traitement et analyse des données</i>	11
Chapitre II : Résultats et discussion	
Chapitre II : résultats et discussion	12
1. <i>Cas de TIAC enregistrés durant l'année 2016 :</i>	12
2. <i>Cas de TIAC enregistrés durant l'année 2017 :</i>	13
3. <i>Cas de TIAC enregistrés durant l'année 2018 :</i>	14
4. <i>Etude des cas de TIAC relevés dans la wilaya de Relizane</i>	15
4.1. <i>Evolution épidémiologique des TIAC à Relizane durant la période 2016-2018</i>	15
4.2. <i>Répartition mensuelle des TIAC à Relizane durant les années 2016, 2017 et 2018 :</i>	16
4.3. <i>Répartition des TIAC à Relizane selon la saison durant les années 2016, 2017 et 2018</i>	17
4.4. <i>Répartition des TIAC à Relizane selon les tranches d'âges :</i>	18
4.6. <i>Répartition des TIAC à Relizane selon le sexe :</i>	20
4.7. <i>Répartition des TIAC à Relizane selon le lieu de survenue :</i>	21
4.8. <i>Répartition des TIAC à Relizane selon le type d'aliment incriminé durant la période 2016-2018</i>	22
4.9. <i>Etat de gravité de la maladie</i>	23
4.10. <i>L'agent causal :</i>	23
Conclusion :	24
Recommandations	25
Références Bibliographiques	27
Annexes	30

Introduction

Introduction

Introduction

La question de l'alimentation a toujours été au cœur des préoccupations sociétales. La domestication et la culture ont participé à assurer la sécurité alimentaire en soustrayant, en partie, l'alimentation aux aléas naturels. La mécanisation de l'agriculture a permis une nette augmentation des rendements et la problématique actuelle pour les pays développés ne concerne plus la quantité, mais bien la qualité de la nourriture. Cette qualité comprend deux dimensions, sanitaire d'une part et organoleptique d'autre part. L'alimentation étant alors vue comme une source de plaisir et de bien-être. L'aspect sanitaire de l'alimentation est essentiel : les aliments peuvent, en effet, être des vecteurs d'agents pathogènes et donc sources de maladies (**Vetagro Sup, 2014**).

L'évolution des maladies d'origine alimentaire infectieuse dans le monde ; semble être liée à la présence de microorganismes dans les aliments. Ces maladies constituent pourtant le problème de santé publique. Parmi ces maladies transmissibles par les aliments, les toxi-infections alimentaires sont des maladies infectieuses, souvent accidentelles contractées suite à l'ingestion de nourritures ou boissons contaminées par des agents pathogènes, fréquemment liées à la préparation, la manipulation, la conservation, et l'entreposage(**Estades et Remy, 2003**).

Le risque d'intoxication alimentaire associé aux aliments vendus sur la voie publique reste une menace dans de nombreuses parties du monde, de la contamination, microbiologique étant l'un des problèmes majeurs, il est reconnu que les agents photogènes d'origine alimentaire représentent pour la santé un danger grave. L'ignorance des vendeurs ambulants quant aux causes des maladies d'origine alimentaire est un facteur de risque qu'on ne peut négliger. Le manque d'hygiène ; l'accès inadéquat au réseau d'adduction d'eau potable et l'élimination des déchets, ainsi qu'un milieu insalubre (comme la proximité des égouts et de terrains de décharge publique) augmentent ultérieurement les risques pour la santé publique. l'emploi impropre d'additifs(souvent des colorants non autorisés) , les mycotoxines, les métaux lourds et d'autres contaminants(comme les résidus de pesticides) sont des dangers additionnels présents par ces aliments(**Boualem et Belghali, 2016**).

Bien que de nombreux consommateurs affirment attribuer de l'importance à l'hygiène quant ils choisissent un vendeur ambulant pour ces aliments ; ils ignorent souvent les dangers pour la santé qui leur sont associés(**Boutrif, 2007**)

Les toxi- infections alimentaires collectives (TIAC) sont l'apparition d'au moins de deux cas similaires d'une symptomatologie, en général la gastro-entérite –intestinale, dont on peut la rapporter à une même origine alimentaire. L'apparition des signes cliniques est due à une consommation des denrées

Introduction

alimentaires contaminées par les différents types d'agents pathogènes tels que les bactéries, les virus. Les parasites ou encore certains produits chimiques(Demas et al , 2006).

Plusieurs organisations, publiques ou privées, interviennent dans cette gestion des TIAC. Les directions départementales (de la cohésion sociale) et de la protection des populations direction de la santé publique (DSP) font partie de ces gestionnaires (Vetagro Sup , 2014).

Les épidémies dues à des intoxications alimentaires sont caractérisées par une maladie déclarée dans un laps de temps variable, mais généralement court (quelques heures ou quelques jours) après un repas, parmi les personnes ayant consommées des aliments en commun (Signe et al. 2011).

Les premiers symptômes de la maladie peuvent apparaître après 8 heures ou après plusieurs jours, essentiellement diarrhées maux de ventre et fièvre. Dans le cas d'une intoxication alimentaire : la maladie est provoquée par ingestion d'une toxine bactérienne déjà présente dans l'aliment. Les premiers symptômes, généralement des nausées et des vomissements surviennent de manière aigue dans les 6 heures qui suivent la consommation de l'aliment, une toxi-infection alimentaire ne survient que lorsqu'une dose toxique minimale ou dose infectieuse est dépassée et elle dépend de l'état de santé de la personne infectée (Denayer et al. 2014).

La surveillance épidémiologique consiste en la collecte continue et systématique des données, leur analyse et interprétation. Elle permet la détection précoce d'un problème de santé et permet ainsi la mise en place des mesures de lutte et de prévention rapide et efficace. Les études analytiques permettent la mise en évidence des relations causales entre les facteurs de risque et ainsi les identifier(Boualem et Bel, 2016).

L'application des règles d'hygiène tient une place essentielle dans la prévention des maladies transmissibles dans une collectivité pour lutter contre les sources de contamination et réduire la transmission. Une application rigoureuse de ces mesures permet de prévenir la propagation de l'agent infectieux. Cependant, malgré la mise en application de ces stratégies et de nouvelles mesures d'hygiène qui tendent à combattre leur origine notre mode de vie multiple les facteurs qui provoquent ou favorisent l'expansion de tels accidents (Loukiadis, 2009).

Afin de mieux comprendre la situation et dans le but d'apporter des informations sur ce type d'infection au niveau de l'ouest algérien, on a recensé la répartition des incidences estimées des TIAC et étudié des cas relevés dans la wilaya de Relizane. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail, dont l'objectif est de détecter les causes et les origines de ces toxi-infections alimentaires.

Première partie:
Etude bibliographique

Chapitre I :

Toxi-infections alimentaires

Chapitre I : Toxi-infections alimentaires

1. Historique

Les intoxications alimentaires ne datent pas d'aujourd'hui en effet si on remonte dans l'histoire on peut retrouver que sous l'empire romain les intoxications alimentaires ou plutôt (les empoisonnements alimentaires étaient très courants au début du XIXe siècle sous le temps de napoléon Bonaparte les autorités médicales du duché Wurtemberg sont alertés par augmentation (du nombre de cas d'empoisonnement fatal par ingestion de nourriture avariée en effet pour lutter contre la famine provoquée par les guerres napoléoniennes les villageois fabriquaient leur propre charcuterie et le manque d'hygiène se faisait ressentir l'agent responsable de cet empoisonnement fut identifié qu'en 1895 il s'agissait de la bactérie *Bacillus botulinus* (agent responsable du botulisme)(**Billet, 2018**).

C'est au cours du XIXe siècle que le terme de toxi-infection alimentaire fait son apparition,dans le langage courant on parle (d'intoxication alimentaire),on parle le plus souvent d'une consommation d'aliment entraînant unegène passagère dont les symptômes s'estompent dans les 48 heures.

Malheureusement parfois cela peut entrainer des symptômes plus grave comme les maux de ventre violents des diarrhées ou encore des vomissements accompagnés, parfois de fièvre une prise en charge médicale est alors indispensable (**Billet,2018**).

2. Définition

Les toxi-infections alimentaires sont définies par l'organisation mondiale de la santé comme (des maladies d'origines alimentaire généralement infectieuses ou toxiques causées par des agents qui pénètrent dans le corps. (**OMS, 2007**).

C'est une infection causée par des bactéries des virus ou des parasites due à la consommation d'un aliment contaminé par des agents pathogènes qu'il s'agisse de bactéries de virus des parasites ou des prions (**Bourlioux, 2000**) .

Les TIAC sont caractérisées par l'apparition des troubles le plus souvent digestifs dans les heures ou jours qui suivent la consommation d'un repas contaminé par un microorganisme,ces troubles peuvent concerner des consommateurs isolés on parle alors de cas sporadiques ou au contraire avoir un caractère (épidémique) et concerner un groupe de consommateurs dans ce dernier cas on parle de toxi-infection alimentairescollectives. Un foyer de TIAC est ainsi défini par la survenue d'au mois deux cas groupés d'une symptomatologie similaire (en générale digestive) dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire(**Hélène et al, 2004**).

Les TIAC sont dues à la présence et à la prolifération de bactéries pathogènes et/ou à la production par ces bactéries d'une substance appelée toxine au cours de leur multiplication le plus souvent les symptômes n'apparaissent chez le consommateur que si la quantité de bactéries ou de toxine est importante et donc si les agents pathogènes ont pu à un moment donné se multiplier pour atteindre un seuil dangereux (Hélène et al., 2004).

3. Différents cas de toxi-infection alimentaire

Les affections encourues après consommation d'un aliment contaminé varient en fonction de type de microorganisme et de niveau de contamination ces maladies microbiennes d'origine alimentaire peuvent atteindre une ou plusieurs personnes à la fois il s'agit de maladies infectieuses parasitaires et d'intoxication alimentaire (Boutrif, 2007).

On distingue quatre catégories de maladies microbiennes véhiculées par les denrées alimentaires (Boutrif, 2007):

- ✓ les toxi-infections alimentaires vraies.
- ✓ les intoxications.
- ✓ les infections.
- ✓ les intoxications.

3.1. Les toxi-infections alimentaires vraies

Elles sont liées à la consommation des bactéries dans le tube digestif et/ou à la production concomitante de toxines c'est aussi des maladies causées par la présence des parasites comme dans le cas d'ingestion de viande de bœuf ou de porc contaminé par le Ténia ou légumes souillés par les eaux usées ou les matières fécales riches en amibes et en ascaris (Boutrif, 2007).

3.2. Les intoxications

Elles sont liées à l'ingestion de toxines produites dans l'aliment avant sa consommation les maladies comme le botulisme causées par la présence dans les aliments de toxines secrétées par certaines bactéries (c'est le cas de *Staphylocoque* et de *Clostridia*) (Boutrif, 2007).

3.3. Les infections

Elles sont liées à la dissémination et à la multiplication des bactéries dans tout l'organisme (ex : la listériose) les maladies causées par la présence des bactéries dans les aliments ou la multiplication dans le tractus intestinal du consommateur telles que la fièvre typhoïde (causée par une *Salmonella typhimurium*) c'est aussi le cas pour les *Coliformes* les *Campylobacters* etc (Boutrif, 2007).

3.4. Les intoxications

Elles sont liées à la dégradation de l'aliment par des bactéries et à l'accumulation de composés toxiques (ex : intoxication par l'histamine) les maladies causées par les poisons naturels telles que les intoxications par les champignons (**Boutrif, 2007**).

Les aliments les plus contaminés sont : les produits laitiers (yaourt lait caillé les plats cuisinés les sauces les crudités les sandwiches la mayonnaise les produits animaux (viande poissons crustacés) les beignets et gâteaux, l'eau, la glace alimentaire et les boissons traditionnelles sont également sujettes à la contamination microbiennes et parasitaires(**Boutrif, 2007**).

4. Les TIAC à déclaration obligatoire :

En Algérie, les TIAC sont parmi les infections à déclaration obligatoire. Ceci est conforme à l'arrêté N°133 du 30/12/2013 modifiant et complétant la liste des MDO (voir annexe N°01)

5. Les Facteurs influençant l'apparition d'une toxi-infection alimentaire :

Plusieurs études ont montré l'implication des facteurs divers dans la survenue d'une toxi-infection alimentaire. Ces facteurs sont :

- Présence d'un germe (bactérie, virus, substance chimique...etc.)
- Un taux d'infection, par exemple, il peut être nécessaire d'atteindre des concentrations de 500.000 à 5.000.000 germes/gramme d'aliment ingéré pour déclencher des troubles (**Morere, 2015**).
- Un délai élevé entre la cuisson et la consommation de l'aliment. et cuisson insuffisante du poulet et de viande hachée.
- Une mauvaise hygiène pendant la préparation du repas : mains sales ustensiles de cuisine et plans de travail mal nettoyés.
- Les fruits et légumes non lavés.
- Le non respect des dates de péremption.
- Une température ambiante dépassant en général 20°C dans les lieux de préparation avec des temps de refroidissement lents.
- L'anaérobiose qui facilite le développement de germes anaérobies(**Rhalem et Soulaymani, 2009**).
- Le bas niveau socio-économique des populations.
- La non-disponibilité en eau potable.
- Les mauvaises méthodes de conservation des aliments (viande et poisson restés trop longtemps hors du frigo aliment recongelé.

- La consommation d'aliments vendus dans la rue (aliments non protégés des mouches ou du soleil et manipulés plusieurs fois sans précautions)(**Dosso et al, 1998**).

6. Les personnes à risque :

- Les personnes âgées.
- Les jeunes enfants.
- Les personnes sous antibiotique.
- Les personnes qui ont une maladie intestinale chronique ou une maladie affaiblissant le système immunitaire (VIH, cancer, diabète, La polyarthrite rhumatoïde, Lupus érythémateux disséminé .)
- Chez les femmes enceintes les conséquences d'une intoxication sont plus graves.
- La malnutrition est un facteur majeur augmentant la susceptibilité de développer une infection des individus dans le monde entier.
- Les patients ayant reçus une transplantation d'organe ou de tissus. (**<http://www.topsant...>**).

7. Les symptômes des toxi-infections alimentaires

La plupart des agents responsables de Toxi-infection alimentaire présentent un tropisme intestinal (en général, ils sont capables d'adhérer à la muqueuse intestinale). Selon leur nature, les troubles observés sont reliés aux caractères de ces micro-organismes(**Collège des Enseignants, 2010-2011**).

On distingue trois types de troubles :

- Des troubles nerveux, paralytiques, déterminés par une toxine (*C. botulinum*).
- Des troubles gastro-intestinaux, consécutifs à l'ingestion de denrées souillées par diverses bactéries.
- Des troubles vasomoteurs par intoxication histaminique.

Les symptômes les plus courants d'une TIA sont les vomissements, les douleurs abdominales, ainsi que la diarrhée due à l'inflammation du tractus gastro-intestinal (estomac et intestins). Suivant la cause, les symptômes peuvent également inclure de la fièvre et des frissons, des selles contenant du sang, une déshydratation, des douleurs musculaires, faiblesse et l'épuisement. Dans de très rares cas, une intoxication alimentaire grave peut endommager le système nerveux. Dans des cas extrêmes, elle peut même causer la paralysie ou la mort (**Collège des Enseignants, 2010-2011**).

7.1. Physiopathologie

Trois mécanismes principaux sont responsables de l'activité pathogène des agents responsables des TIAC:

- **Action invasive** par colonisation ou ulcération de la muqueuse intestinale avec inflammation et une destruction villositaire importante. Les selles sont alors glaireuses, riches en polynucléaires, parfois sanglantes.

- **Action cytotoxique** avec production d'une toxine protéique entraînant une destruction cellulaire.
- **Action entérotoxigène**, entraînant une stimulation de la sécrétion. La toxine, libérée par certaines bactéries au sein même de l'aliment, est responsable du tableau clinique : la multiplication bactérienne intra-intestinale étant soit absente soit tout à fait secondaire. Il n'y a pas de destruction cellulaire ou villositaire. La diarrhée est aqueuse, il n'y a pas de leucocytes, ni de sang dans les selles. La fièvre est absente ou modérée. Le risque de déshydratation aiguë est important. La diarrhée cesse en 3 à 5 jours, dès que la population entérocytaire s'est régénérée ou a retrouvé une fonction normale. Il est important d'avoir une vue d'ensemble sur les différents agents susceptibles de provoquer une TIAC, leur réservoir et leur mécanisme de pathogénicité (ou aspects physiopathologiques)(**Collège des Enseignants, 2010-2011**).

8. Altération des aliments

Il existe en effet différents types d'altération :

- **Altération physique** Ex : changement d'état, variation de la teneur en eau, changement de couleur.
- **Altération chimique et biochimique** Ex : Oxydation (rancissement) par des enzymes (brunissement enzymatique lyse et destruction des vitamines et de certains nutriments).
- **Altération microbienne** est sans doute la forme la plus connue et la plus risquée Ex : fermentation (**Bencila , A, 2009**).

9. La contamination des aliments

La contamination des aliments est la première condition qui fait qu'un produit est susceptible de rendre le consommateur malade(**Boualem et Belghali , 2016**).

Cette condition est facilement remplie car les sources de contamination sont omniprésentes on distingue deux origines de contamination (**Boualem et Belghali , 2016**) :

- ✓ **Origine endogène** : les aliments d'origine animale peuvent être contaminé au moment de leur préparation par des germes naturellement présents dans l'organisme de l'animal c'est pourquoi les maladies infectieuses sont recherchées lorsqu'un animal est présenté à l'abattoir. En restauration rapide les aliments d'origine animale constituent un risque peu contrôlable si on n'a pas le choix d'un bon fournisseur (**Boualem et Belghali , 2016**).
- ✓ **Origine exogène** : les contaminations exogènes (regroupent les contaminations qui ont lieu du stade de la production à celui de la consommation (**Boualem et Belghali , 2016**).

On parle de contamination secondaire : ce sont les contaminations sur les quelles les restaurateurs ont le plus d'effet et donc de responsabilités. On pourrait distinguer deux phases distinctes de contamination :

- La contamination lors de la préparation.
- La contamination lors du libre-service.

10. Les différents modes de contamination des aliments

La contamination d'un aliment par des microorganismes différents correspond à la transmission direct ou indirect des microorganismes depuis leur lieu de vie jusqu'à l'aliment en utilisant un vecteur (celui qui transporte) particulier (**Belomaria et al, 2007**).

10.1. La contamination par voie aérienne ou aéroportées (toux, éternuement)

Il existe plusieurs contaminations (**Belomaria et al, 2007**) :

-Des contamination par voie cutanée de contact essentiellement par les mains dont les germes incriminés (*Staphylococcus Streptococcus* contamination fécale par *Salmonella*) sont surtout véhiculés par la peau saine ou par des plaies abcès ou furoncles .

-Contamination par les vêtements.

-La contamination par voie digestive avec en particulier la contamination par voie buccale et par voie fécale.

10.2. Contaminants industriels

Le matériel industriel est une source de contamination en particulier les surfaces poreuses (plan de travail) les outils et les machines etc. Lors de la préparation de produits à partir des matières premières diverses les traitements technologiques peuvent induire ou favoriser la dispersion de la flore de contamination, les déchets industriels sont aussi une source potentielle de contamination (**Belomaria et al, 2007**).

10.3. Contamination par les porteurs sains de nombreuses bactéries pathogènes

Des bactéries pathogènes dans leur organisme et les éliminer régulièrement en petit nombre dans le milieu extérieur : ce sont des porteurs sains ce portage est transitoire ou permanent et variable selon les localisations. à titre d'exemple pour les *S.aureus* le portage peut être intestinal (20 à 30% des adultes), nasal (20 à 55% des adultes) et sur les mains (10% en particulier du personnel hospitalier du personnel en chaîne de restauration) (**Belomaria et al, 2007**).

La contamination des aliments est donc possible lors de leur manipulation par des porteurs sains: C'est pourquoi, il est fondamental de respecter scrupuleusement les bonnes pratiques d'hygiène (**Belomaria et al, 2007**).

10.4 .Origines des microorganismes

Les origines des micro-organismes sont multiples, ils peuvent être introduits dans les aliments par:

- Le contact avec un produit alimentaire déjà contaminé ou altéré on parle de contamination croisée.
- Le contact avec des matériaux et des locaux qui ne correspondent pas aux règles d'hygiène définies par la profession.
- Transmission de la flore normale ou de flores pathogènes d'organismes vivants : on parle de contamination fécale et de contamination buccale (**Belomaria et al, 2007**) .

Deuxième partie :
Etude expérimentale

Chapitre I :

Matériel et méthodes

Partie II :

Etude expérimentale

Chapitre I : matériel et méthodes

1. Problématique

L'intoxication alimentaire constitue un des volets de la pathologie accidentelle elle nécessite une prise en charge rapide et adéquate du fait des déséquilibres rapides qu'elle entraîne. Malgré cette prise en charge optimisée le pourcentage d'intoxication demeure élevé et plusieurs questions demeurent sans réponse.

- Quelles sont les causes et les origines des toxi-infections ?
- Quelles sont les tranches d'âges les plus touchées dans la communauté de Relizane ?
- Quelles sont les aliments les plus incriminés ?
- Quel est la période de l'année la plus critique et qui nécessite plus de précautions ?

2. Objectif du travail

L'objectif de ce présent travail est de réaliser une étude rétrospective qui consiste en la collecte des données statistiques des cas de TIAC détectés au niveau de l'ouest algérien et enregistrés au niveau de l'observatoire régional de la santé d'ORAN ; notamment les étudier en se basant sur les données fournies par les services de prévention de la direction de la santé publique de Relizane, durant une période de 3 ans s'étalant du 1er Janvier 2016 au 31 Décembre 2018. Tout en prenant en considération différents paramètres tels que l'âge le sexe la saison et les classes d'aliments incriminés.

3. Matériel et méthodes

3.1. Matériel d'enquête

Les sources des données exploitées pour l'étude ont été :

- La direction de L'ORS d'ORAN (le bilan annuel récapitulatif des TIAC enregistré à l'ORS).
- La direction de la santé publique (DSP) de Relizane (un questionnaire d'enquête concernant cette wilaya (voir annexe N°02)).

3.2. Population cible et critères d'inclusion et d'exclusion

La population cible est constituée de patients, tous âges confondus, atteints d'une TIAC, résidants dans la wilaya de Relizane et dont le diagnostic a été fait par les différents établissements de santé de la wilaya (EPSP) et enregistré au niveau de la DSP de Relizane .

3.3. Les paramètres prévus pour l'étude sont :

1. L'âge.
2. Le sexe.
3. La répartition (mois, saisons, années).
4. La gravité (hospitalisation ou non).
5. Le lieu de survenue.
6. L'aliment incriminé.
7. L'agent pathogène.

3.4. Traitement et analyse des données

Les données ont été traitées sur ordinateur avec des logiciels : Microsoft Word 2007 pour le traitement de texte, Microsoft Excel 2007.

Chapitre II :

Résultats et discussion

Chapitre II : résultats et discussion

D'après l'observatoire régional de la santé d'ORAN, la répartition des cas des toxi-infections alimentaires collectives dans l'ouest Algérien durant la période allant de 2016 à 2018 est représentée sur tableau N°01 (voir annexe), qui est illustré par les figure N°01, 02 et 03 ci-contre :

1. Cas de TIAC enregistrés durant l'année 2016 :

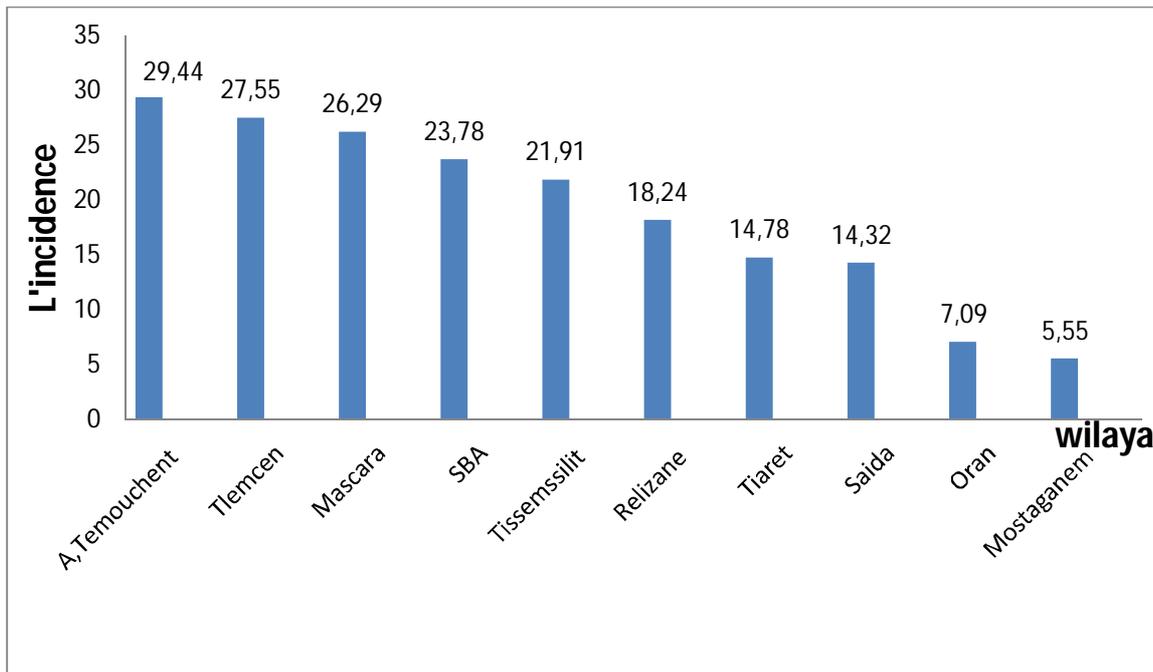


Figure N°01: Répartition des incidences estimées des TIAC dans la région ouest durant l'année 2016

Il est notable que la wilaya d'Ain Temouchent enregistre le taux le plus élevé des toxi-infections alimentaire soit 29,44. Un taux rapproché entre les wilayas Tlemcen et Mascara soit respectivement 27,55 et 26,29. Idem pour les wilayas de Sidi bel Abbes, Tissemsilt et Relizane soit respectivement 23,78, 21,91, 18,24. A Tiaret et Saida est retrouvée presque la même incidence soit respectivement 14,78 et 14,32.

L'incidence a considérablement diminué pour les wilayas d'Oran et de Mostaganem soit respectivement 7,09 et 5,99.

2. Cas de TIAC enregistrés durant l'année 2017 :

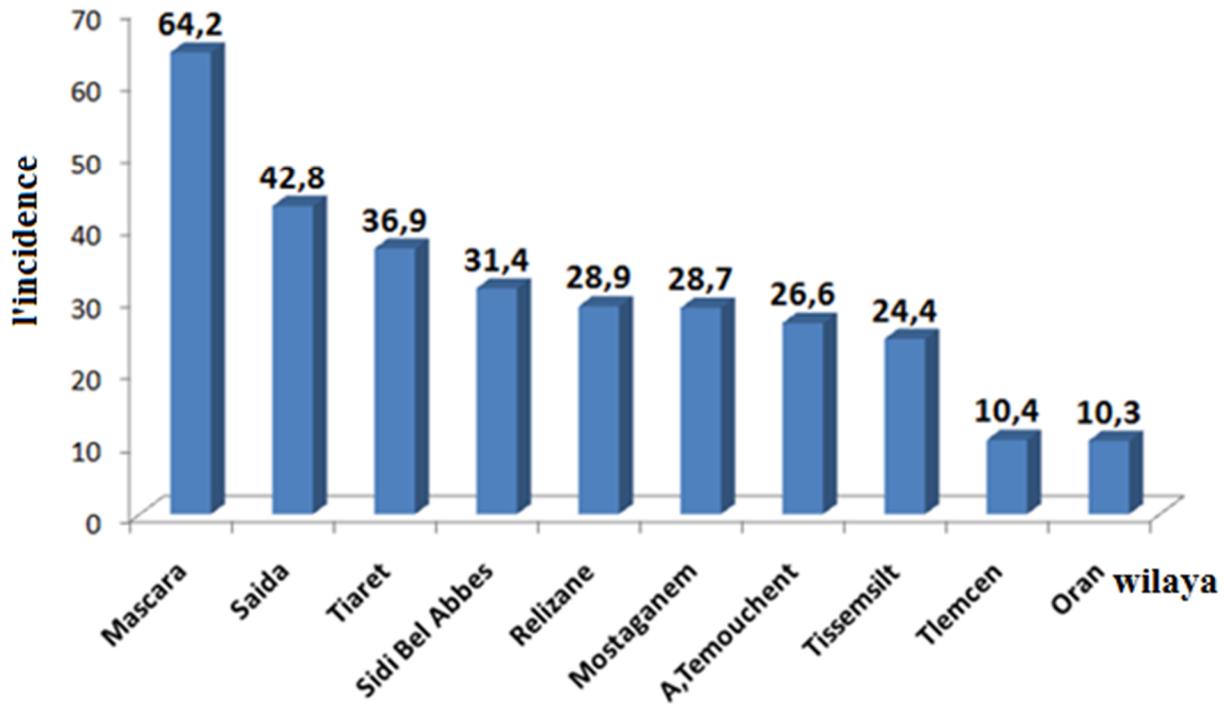


Figure N°02 : Répartition des incidences estimées des TIAC dans la région ouest durant l'année 2017.

D'après la figure N° 02 le taux le plus élevé de toxi-infections alimentaires est enregistré dans la wilaya de Mascara soit 64.2 suivi de la wilaya de Saida soit 42.8 puis Tiaret avec une incidence de 36.9. Comme on remarque une régression du taux pour les wilayas de Sidi Bel Abbas soit 31.4, de Relizane soit 28.9, de Mostaganem soit 28.7, de Ain Temouchent soit 26.6 et de Tissemsilt soit 24.4. En ce qui concerne Tlemcen et Oran le taux enregistré est faible soit respectivement 10,4 et 10,3.

3 .Cas de TIAC enregistrés durant l'année 2018 :

Sont représentés par l'histogramme ci-contre :

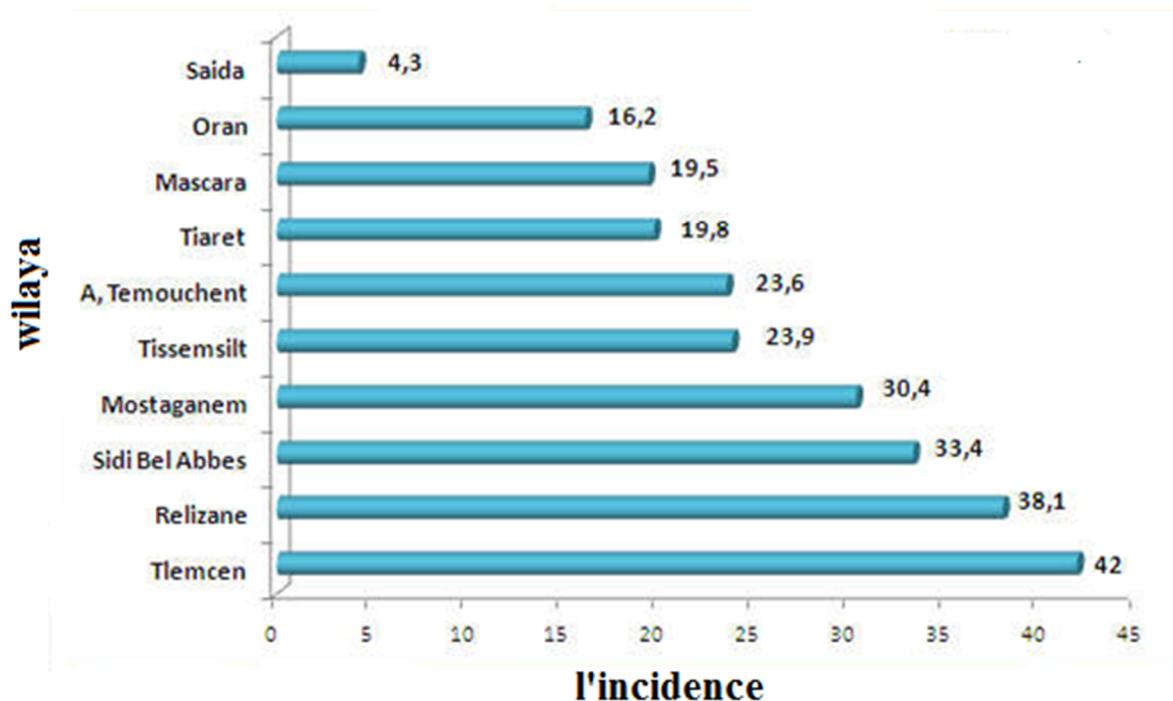


Figure N°03 : Répartition des incidences estimées des TIAC dans la région ouest durant l'année 2018.

La wilaya de Tlemcen enregistre le taux le plus élevé de toxi-infection alimentaire dans la région soit 42 cas pour 100.000 habitants suivi de la wilaya de Relizane soit 38.1 puis de Sidi Bel Abbes et de Mostaganem avec une incidence rapprochée soit respectivement de 33.4 et de 30.4, un taux similaire est relevé dans les wilayas de Tissemsilt et de Ain Temouchent soit respectivement de 23.9, et de 23.6, aussi est rapporté le même taux dans les wilayas de Tiaret et de Mascara soit respectivement de 19.8 et de 19.5.

Pour la wilaya d'Oran le taux est de 16.2. Le taux le plus faible concerne la wilaya de Saida soit 4.3 cas pour 100.000 habitants.

Les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) déclarées ont vu une augmentation remarquable, cette dernière décennie. Comme il a été signalé par l'ORS d'Oran, cette augmentation ne semble pas liée à la dégradation de l'état sanitaire mais plutôt à la performance et l'amélioration continue de système de surveillance et/ou de procédures de suivi. Entre outre, malgré les efforts faits par l'Algérie dans ce contexte, le taux réel des TIAC semble supérieur à celui annoncé par les autorités compétentes.

4. Etude des cas de TIAC relevés dans la wilaya de Relizane

Notre étude est basée sur les données fournies par la D S P de Relizane , qui sont rapportés par divers tableaux (voir annexes) et sont illustrés par diverses figures, entre autres voir tableau N°2 dont les résultats sont représentés par la figure N° 4 ci-contre :

4.1. Evolution épidémiologique des TIAC à Relizane durant la période 2016-2018

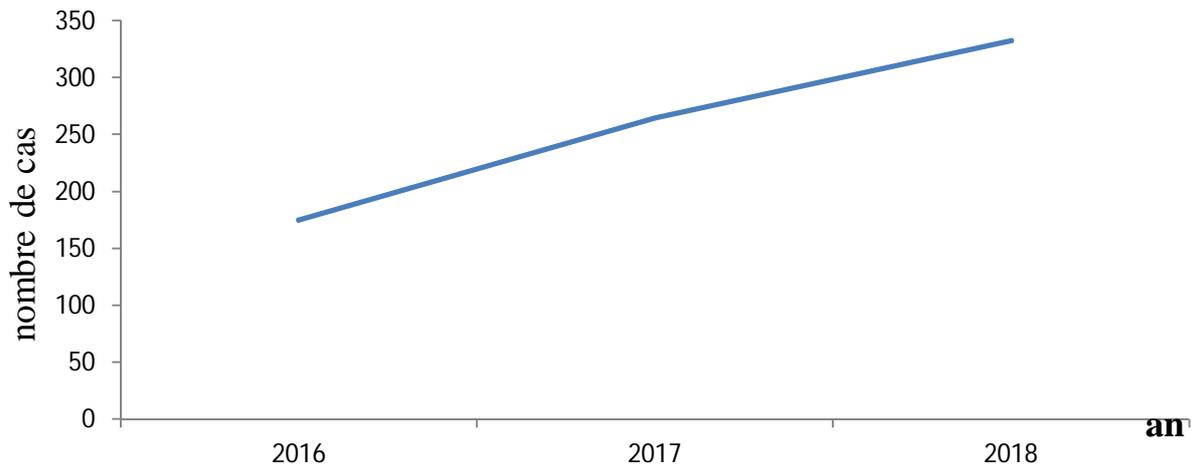


Figure N°04 : Evolution épidémiologique des TIAC à Relizane durant la période 2016-2018.

En 2016 le nombre de TIAC enregistré au niveau de la DSP est de 175 cas; par contre en 2017 et en 2018 une augmentation remarquable de cas est relevée soit respectivement 265 et 333 cas, (Voir annexe tableau N°02) et figure N°04.

4.2. Répartition mensuelle des TIAC à Relizane durant les années 2016, 2017 et 2018 :

La répartition des TIAC est portée sur le tableau N°02, illustré par la figure N°05 :

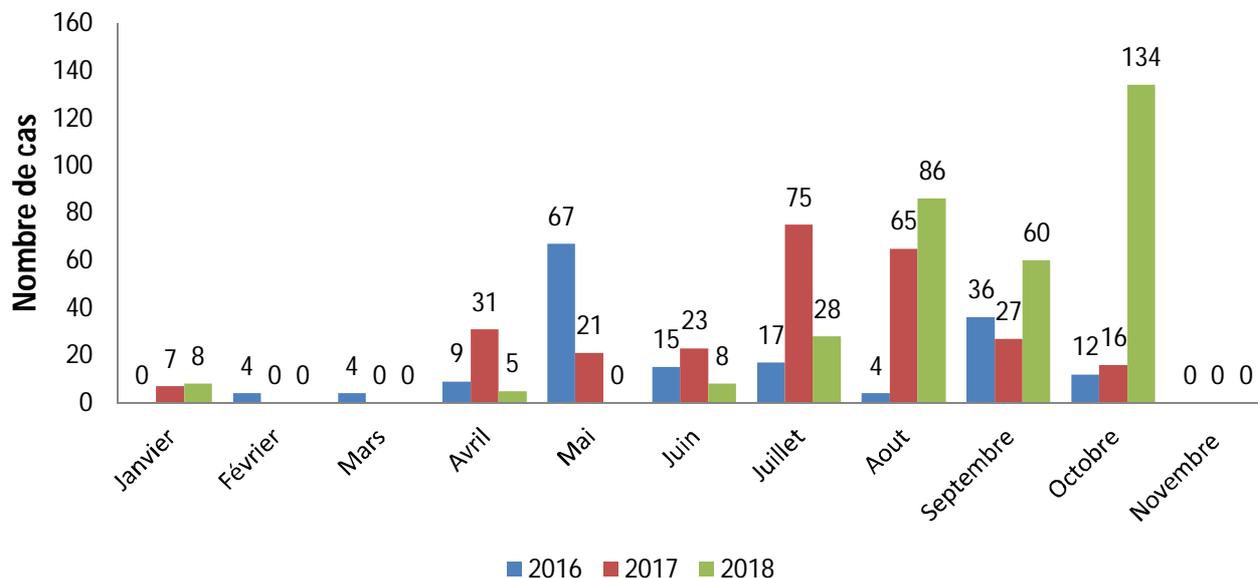


Figure N°05 : Répartition mensuelle des TIAC à Relizane au cours des années 2016, 2017 et 2018.

Année 2016

La distribution mensuelle des épisodes déclarés dans la wilaya de Relizane durant l'année 2016, met en évidence un pic avec un maximum de fréquences au cours du mois de Mai et de Septembre comme apparaît sur la figure N°05 (voir annexe Tableau N°02).

Année 2017

Durant l'année 2017 les mois au cours desquels les signalements de cas sont rapportés sont :

7 cas au mois de Janvier ; pour les autres mois Mai et Juin sont presque des nombres rapprochés entre 21 et 23 cas respectivement, le taux le plus élevé est mentionné aux mois de Juillet et Aout avec 75 et 65 cas respectivement. Par contre aucun cas n'a été enregistré durant les mois de Février, Mars, Novembre et Décembre. Aux mois d'Avril et de Septembre on a rapporté 31 et 27 cas respectivement, concernant le mois d'octobre est enregistré 16 cas.

Année 2018

On enregistre 134 cas au mois d'octobre, 86 cas au mois d'Aout et 60 cas au mois de Septembre, .Aux mois de Janvier et de Juin on a rapporté le même nombre soit 8 cas, aucun cas n'a été

enregistré aux mois de Février, Mars, Mai et Novembre . Pour les autres mois Avril et Décembre seulement 5 et 4 cas sont rapportés respectivement, au mois de juillet 28 cas sont enregistrés .

4.3. Répartition des TIAC à Relizane selon la saison durant les années 2016, 2017 et 2018

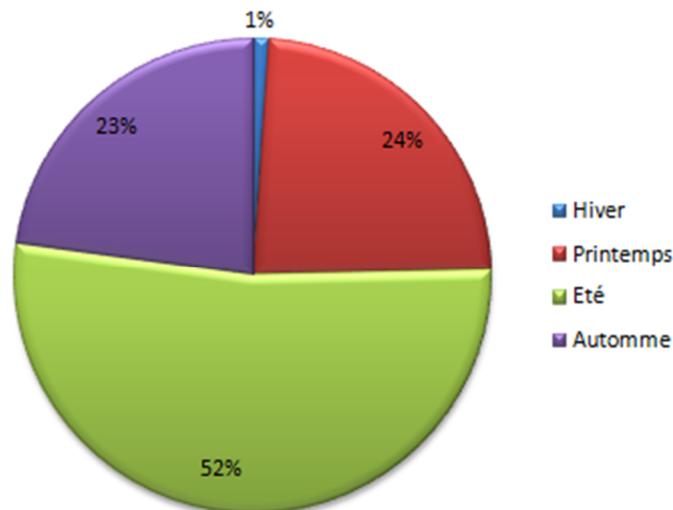


Figure N°06 : Répartition des TIAC à Relizane selon la saison durant les années 2016,2017 et 2018.

La répartition saisonnière des cas de toxi-infections alimentaires collectives enregistrés de 2016 à 2018 tel qu'il est indiqué sur la figure N°06(voir annexe tableau N°06)montre un pic estival dépassant 52 % dû probablement à l'élévation de la température qui engendre une défaillance dans le mode de conservation des aliments, ou par le fait que la wilaya est située dans une région géographique caractérisée par une augmentation de la température durant la saison d'été pendant laquelle s'accroissent les fêtes de mariage, de circoncision et nous ne pouvons pas les contrôler étant des lieux privés.

Les deux saisons du printemps et d'automne révèlent un taux de TIAC presque le même 24 et 23 % respectivement. En hiver 1% de cas de TIAC est enregistré. Ceci est dû probablement au nombre de fêtes et d'occasions réduit .

4.4. Répartition des TIAC à Relizane selon les tranches d'âges :

Année 2016

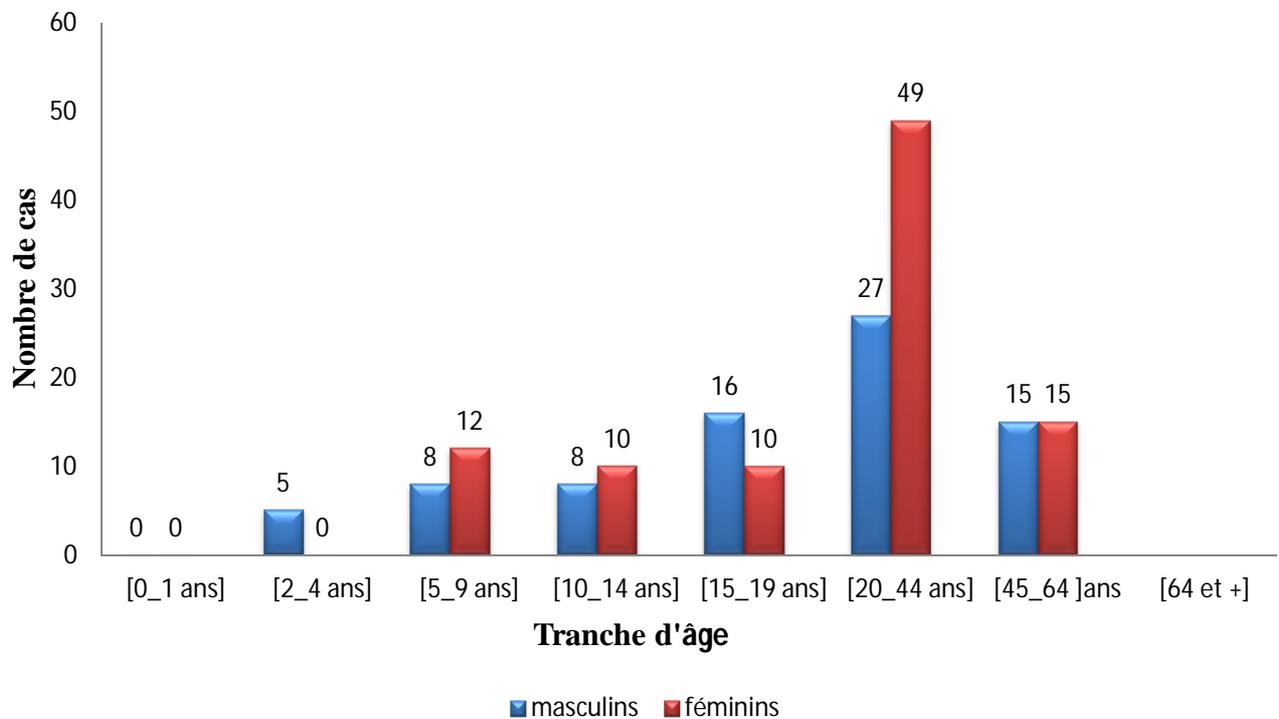


Figure N°07 : Répartition des TIAC à Relizane selon la tranche d'âge au cours de l'année 2016.

Selon la figure N°07 (tableau N°07 voir annexe) l'évolution de TIAC, varie effectivement selon l'âge, en 2016 la tranche d'âge la plus touchée est la classe 6 [20_44 ans], suivie par la classe 5 [15_19 ans] puis la classe 7 [45_64 ans] avec une fréquence basse des classes 2 [2_4 ans], 3 [5_9 ans] et 4 [10_14 ans] .

Année 2017

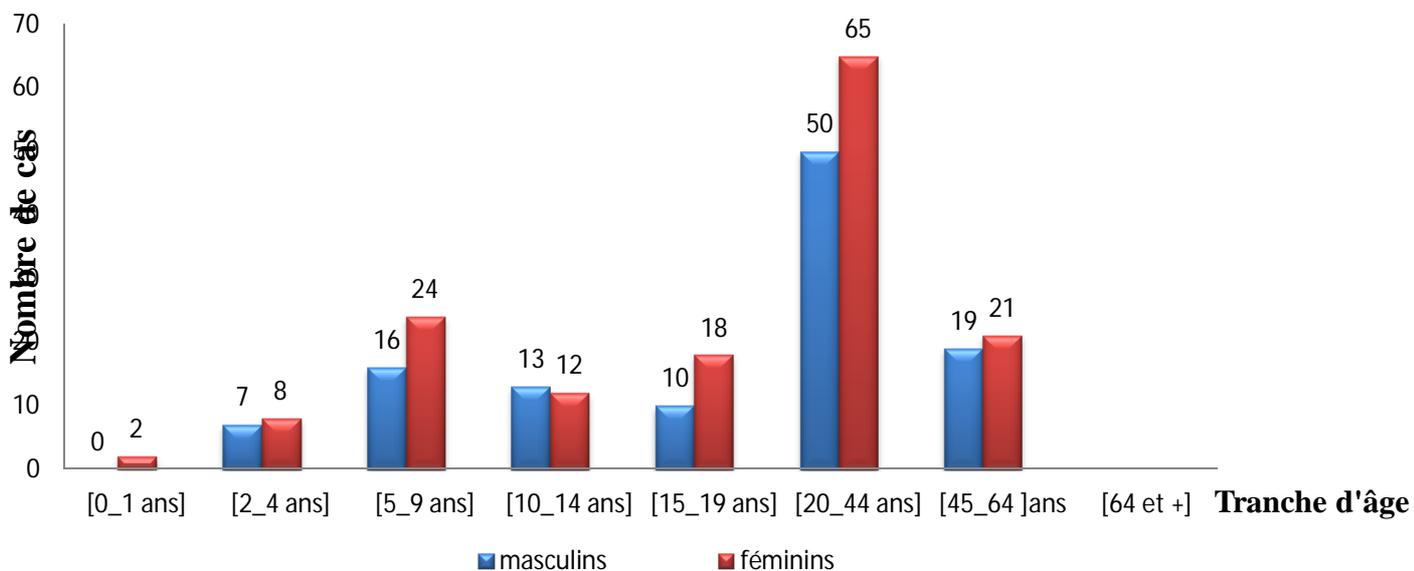


Figure N°08 : Répartition des TIAC à Relizaneselon la tranche d'âge au cours de l'année 2017.

Selon la figure N°08 (tableau N°07 voir annexe) ces TIAC touchent toutes les tranches d'âge d'une année à 19 ans particulièrement de 20 à 44 ans et les personnes âgées de 45 à 64 ans respectivement de la classe 6 et 7 .

Année 2018

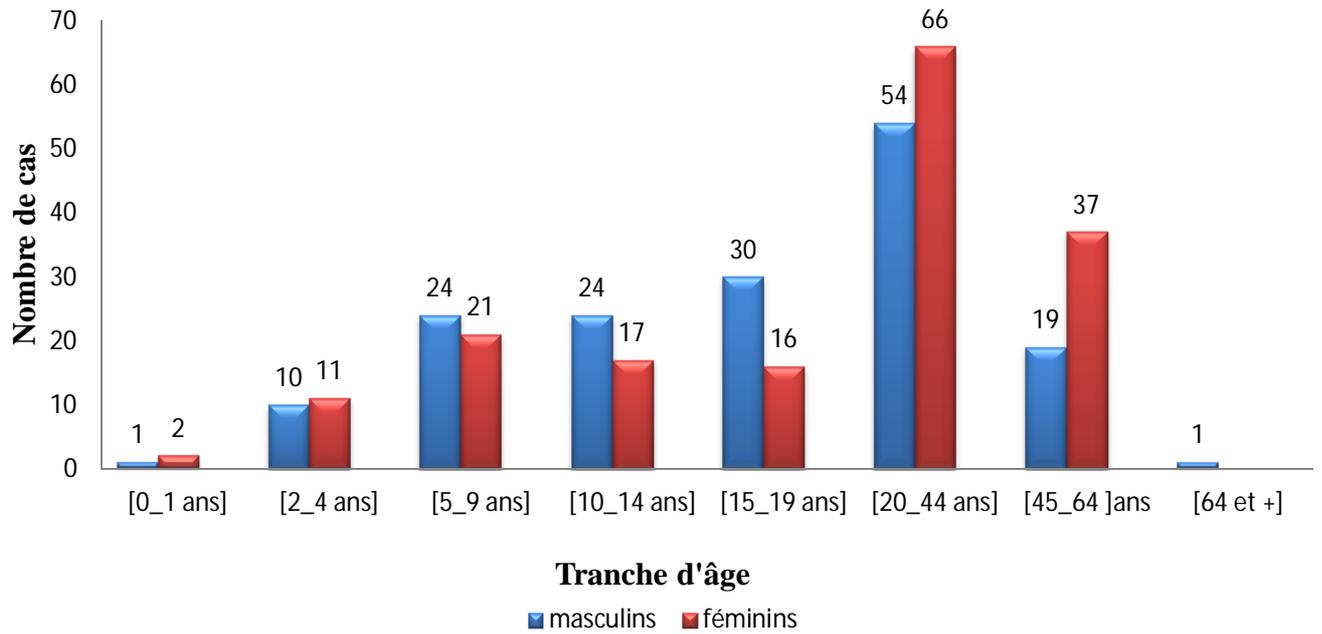


Figure N°09 : Répartition des TIAC à Relizane selon la tranche d'âge au cours de l'année 2018.

Selon la figure N°09 (Tableau N°07 voir annexe) l'évolution de TIAC, est idem que l'année 2017. La catégorie d'âge la plus touchée comme illustré sur les figures (N°7 ,8 et 9) ci-dessus est de la classe 6 de 20 à 44 ans , ceci peut être expliqué par le fait est que ces individus ont généralement un bon appétit et assistent le plus aux différentes fêtes .

4.6. Répartition des TIAC à Relizane selon le sexe :

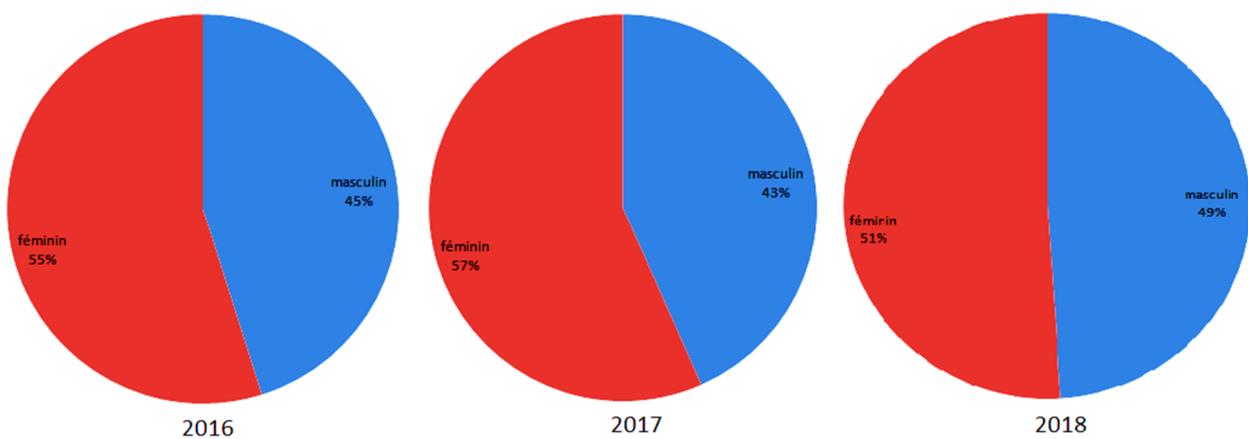


Figure N°10 : Répartition annuelle des TIAC à Relizane selon le sexe, des années 2016, 2017 et 2018 .

La répartition des cas selon le sexe comme il est indiqué sur la figure N°10 (Tableau N°07 voir annexe) montre que :

Le nombre de cas de TIAC notifié chez le sexe masculin **en 2016** : 79 cas, soit 45% est pratiquement inférieur à celui notifié chez le sexe féminin : 96 cas (55%) .

En outre, la répartition des cas selon le sexe montre qu'au cours de **l'année 2017** 57% des intoxiqués sont du sexe féminin et 43% sont du sexe masculin.

Par contre en **l'an 2018** les résultats au niveau de la DSP sont presque les mêmes c'est-à-dire 170 cas soit, 51% du sexe féminin et 163 cas soit, 49% du sexe masculin.

4.7. Répartition des TIAC à Relizane selon le lieu de survenue :

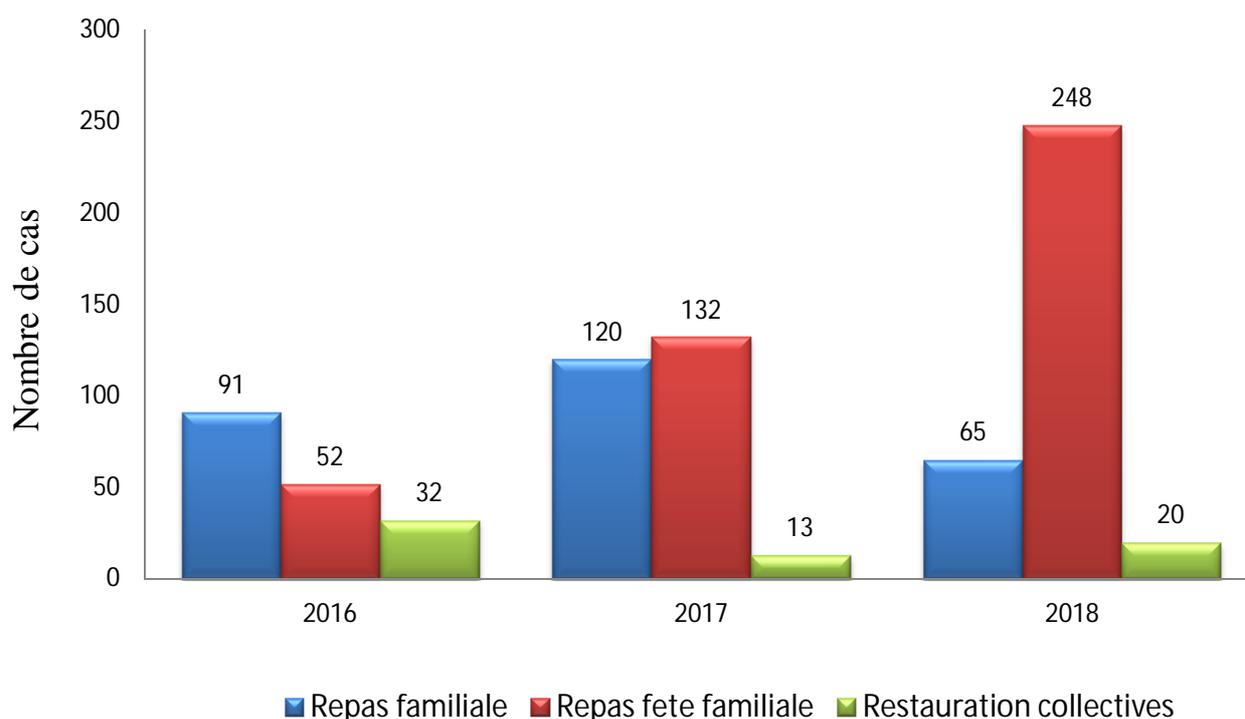


Figure N°11 : Répartition des TIAC à Relizane selon les lieux de survenue au cours des années 2016,2017 et 2018.

Selon la figure N°11 (tableau N°08 voir annexe) la distribution des lieux de l'intoxication a montré que les foyers familiaux sont les plus touchés par la pathologie 35.7% à domicile et 55.8% au niveau des fêtes familiales tandis que les restaurations collectives (restaurant, faste Food, Pizzeria, les cantines scolaires et les salles des fêtes) ont enregistré les plus petites fréquences soit 8.5%.

En restauration familiale les contaminations ont été principalement liées à une rupture de la chaîne de froid et à la mal conservation des plats préparés.

4.8. Répartition des TIAC à Relizane selon le type d'aliment incriminé durant la période 2016-2018

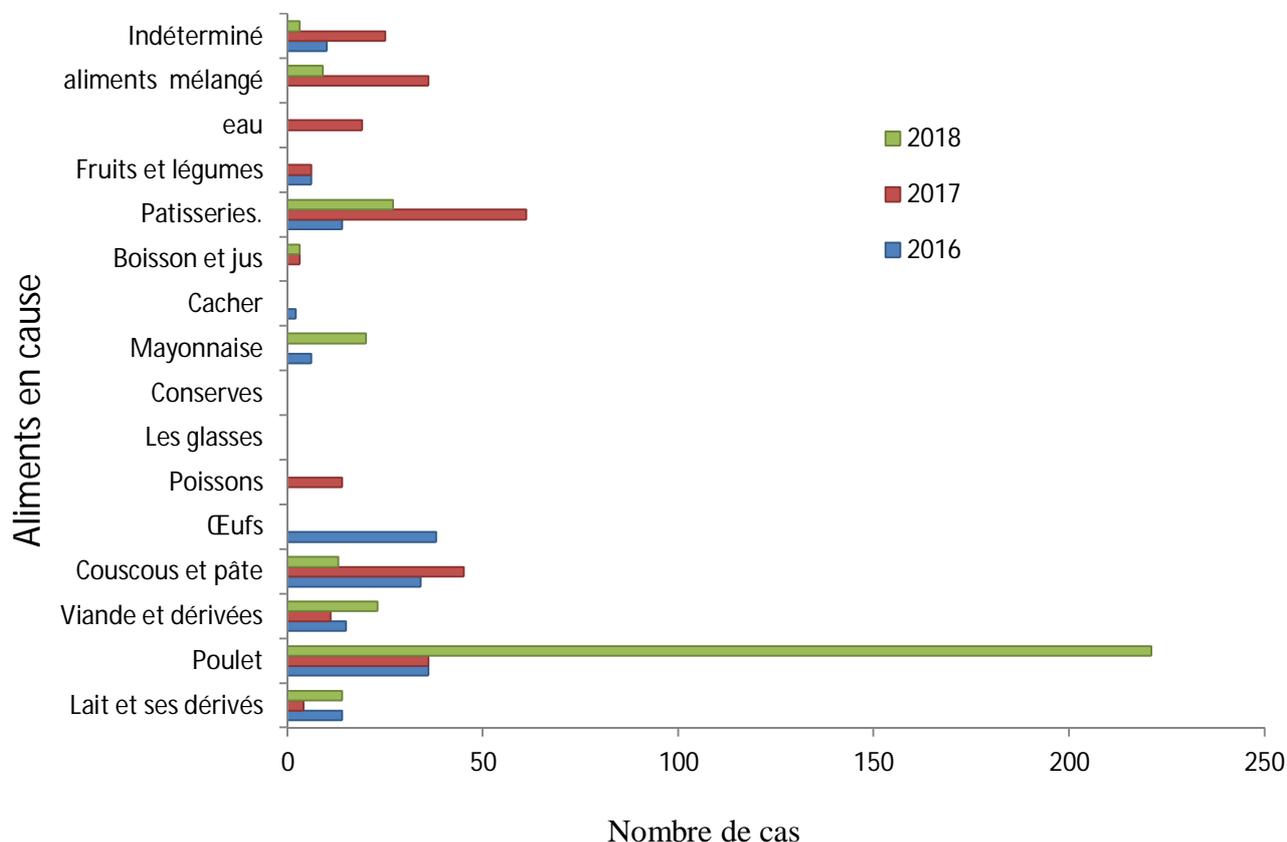


Figure N°12 : Les classes d'aliments incriminés dans les TIAC à Relizane au cours des années 2016,2017 et 2018.

Selon la figure N°12 (Tableau N°09 voir annexe) les aliments en cause les plus fréquents étaient le poulet, les œufs, la pâtisserie et le couscous. Comme on peut citer aussi la viande et ses dérivés.

Les produits d'origine animale comme les œufs qui entrent dans la préparation des différents aliments, ainsi les plats ayant nécessité une manipulation telle que le couscous et la viande,

Selon **Cadel et al.,2012** les aliments les plus souvent incriminés sont des aliments riches en Amidon.

Particulièrement le poulet est le plus incriminé dans ces intoxications, d'autant plus ces aliments constituent le menu de base présenté lors des fêtes organisées.

Selon **Colin , 2009 et Branger et al , 2007** , lors de différentes enquêtes relatives aux déclarations de TIA, les principaux aliments impliqués sont principalement les œufs et ovo produits, ainsi que les viandes (porc et volailles principalement) .

4.9. Etat de gravité de la maladie

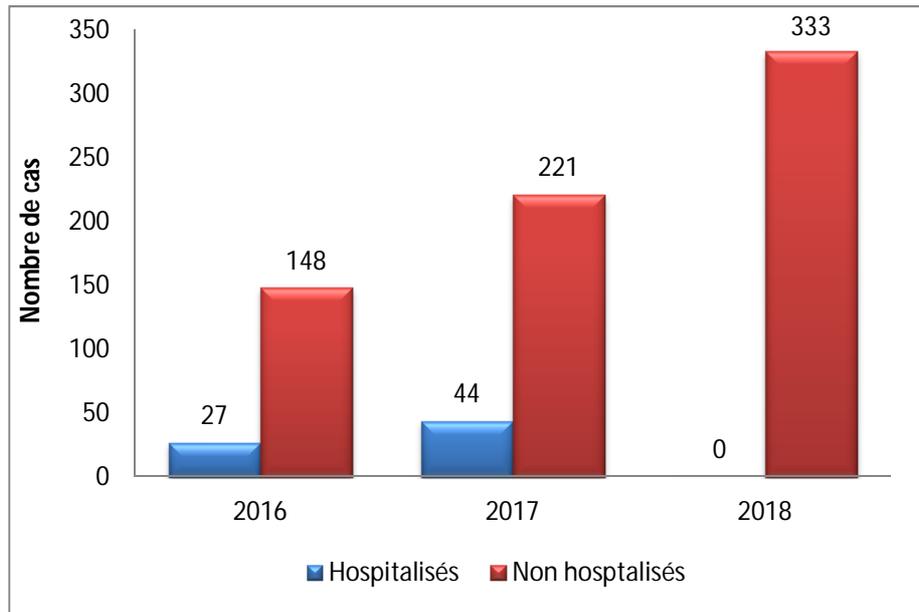


Figure N°13: Répartition des TIAC à Relizane selon l'hospitalisation ou non des cas relevés au cours des années 2016,2017 et 2018.

D'après la figure N°13 (tableau N°10 voir annexe) relative à la répartition annuelle des cas de TIAC ainsi que les hospitalisations dues à cette maladie, on constate un taux d'hospitalisation de 9 %, avec un total de 71 cas, qui est un taux considérablement faible par rapport à la gravité de la maladie, mais sans doute pas négligeable, car les hospitalisés sont souvent mieux explorés.

Ces résultats sont loin d'être exhaustifs, parce que la plupart des patients refusent l'hospitalisation et d'autres préfèrent avoir recours au traitement traditionnel par les plantes médicinales.

4.10. L'agent causal :

La détermination de l'agent causal est généralement basée dans cette étude sur la symptomatologie, ce qui peut probablement créer une confusion entre les agents incriminés suspects.

L'agent causal est indéterminé mais les personnes atteintes de TIAC présentent des signes cliniques, qui concordent avec ceux de **Derma et al, 2008** et qui sont une fièvre 40 ° C , une diarrhée , des douleurs abdominales , des nausées et des vomissements .

Conclusion et recommandations

Conclusion

Conclusion :

Selon l'ORS, 2018 les toxi-infections alimentaires collectives sont parmi les épidémies les plus fréquentes à l'Ouest algérien. Les TIAC occupent la première place parmi les maladies à transmission hydrique entre autres l'hépatite virale A, la fièvre typhoïde et les dysenteries.

Les toxi-infections alimentaires collectives sont en augmentation remarquable comme il a été signalé par la DSP de Relizane. Cette augmentation n'est pas liée à la dégradation de l'état sanitaire mais plutôt à la non performance et la non amélioration du système de surveillance et / ou de la procédure de suivi.

Malgré les efforts fait par la wilaya de Relizane dans ce contexte le taux réel des TIAC semble supérieur à celui annoncé par l'autorité compétente.

Les aliments à base de poulet ; à base d'œufs sont les aliments les plus incriminés dans notre étude car ils ont été le plus consommés dans les fêtes familiales.

En conséquence on doit veiller à l'application rigoureuse des procédures d'hygiène sur toute la chaîne alimentaire depuis l'acquisition des aliments jusqu'à leur préparation et consommation.

Les produits prêts à la vente doivent être stockés ou exposés dans des conditions appropriées pour éviter leur altération ou leur contamination.

Recommandations

Au terme de ce présent travail, nous recommandons les points suivants :

La gestion d'une TIAC doit s'articuler autour de trois principales actions :

A .Mesures d'hygiène et de prévention :

Il est nécessaire d'établir des mesures de prévention à tous les stades de la chaîne alimentaire, qui consiste à:

- Avoir une bonne hygiène alimentaire (lavage des mains, des fruits, des légumes et des ustensiles de cuisine afin d'éviter les contaminations croisées).
- Contrôle des malades atteints d'infections digestives, cutanées et rhinopharyngées.
- contrôles systématiques et périodiques du personnel de cuisines : coprocultures, Prélèvements rhinopharyngés
- Contrôle des locaux de préparation et d'entreposage (propreté des locaux, équipement suffisant en matériel réfrigérant et en lavabos, circuit en sens unique).
- Vérification des dates de péremption des aliments et leur conservation à température adéquate.
- Éviter les ruptures de la chaîne de froid pour les aliments tout en leur assurant une cuisson suffisante particulièrement pour les viandes.
- Nettoyage et désinfection à l'eau de Javel des matériaux de cuisine et des aliments à l'eau vinaigrée.
- Consommation des aliments périssables dans les jours suivants leur ouverture.

B. La prise en charge des malades avec :

- ✓ Une réhydratation qui est essentielle en : eau, boissons gazeuses, aliments salés, solutions ou poudres de réhydratation et si nécessaire réhydratation intra veineuse
- ✓ Lutte contre les vomissements et les nausées par des antiémétiques et les diarrhées par des antidiarrhéiques .
- ✓ Si l'infection est prolongée (plus de 3 Jrs) ou dans le cas de patients immunodéprimés, prescrire un traitement anti-infectieux.
- ✓ Mesures diététiques essentielles, éviter les légumes verts, les crudités, les fruits et les laitages).
- ✓ Élimination des aliments stimulants le péristaltisme intestinal (produit laitier café, jus de fruits concentrés, aliments gras...etc.).
- ✓ L'hospitalisation est à envisager en cas de symptomatologie marquée avec état de déshydratation et perte de poids majeures.

C. Investigation à conduire lors de la survenue d'une TIAC

- ❖ Prévenir le médecin de l'établissement ou un médecin traitant.
- ❖ Identifier les malades qui ayant eu des signes cliniques.
- ❖ Établir une liste comportant pour chaque malade son nom la nature des ses symptômes (vomissement diarrhée fièvre) la date et l'heure de l'apparition de ces symptômes.
- ❖ Conserver les restes des matières premières et des denrées servies à la collectivité ou cours des 3 derniers jours (à conserver au réfrigérateur et non au congélateur).
- ❖ Effectuer des prélèvements de selles et de vomissements chez les malades.
- ❖ Préparer une liste de menus des repas des 3 derniers jours.
- ❖ Déclaration de la TIAC.
- ❖ Enquête épidémiologique.

Références bibliographiques

Références Bibliographiques

- ❖ **Bailly, J, Brugere, H, et chardon, H.** 2004 micro-organismes et parasites des viandes : les connaitre pour les maitriser de l'éleveur au consommateur .CIV (centre d'information des viandes) pages 52.
- ❖ **Bencila, A.**2009 sciences alimentaires et nutrition. Université mentouri-Intitulé Gestion de la qualité des aliments .Préventions des altérations et des contaminations microbienne des aliments .page 90.
- ❖ **Belomaria, M, Ahami, AOT, Aboussaleh, Y, Elbouhalil , B, Cherrah, Y, et Soulaymani.** 2007 .Origine environnementale des intoxications alimentaires collectives au Maroc : cas de la région du gharbchrardaBniHssen .Antrop .14, 95 pages (83-88).
- ❖ **Billet, E.**2008 .Les intoxication alimentaires en Mdi-Pyrénées. Mémoire du diplôme de Science Po, Université de Toulouse, Institut d'écoles politiques, 87 pages.
- ❖ **Boualem Hanane, Belghali Amel,** mémoire de fin d'étude (étude descriptive et épidémiologique des intoxication alimentaire dans wilaya de Relizane) pour obtention du diplôme de masterspécialité : contrôle de qualité et technologie Agro-alimentaire,2016, centre universitaire Ahmed ZabanaRelizane .
- ❖ **Bourlioux , P .**2000. Toxi-infections alimentaires. Cah. Nutr. Diét. (cahiers de nutrition et de diététique) Les toxi-infections alimentaires et risques liés à l'alimentation .73 pages 26 .
- ❖ **Boutrif, E.** 2007. Division de la nutrition et de protection des consommateurs. 9 pages.
- ❖ **Branger, A, Richer, M-M. et Roustel, S.**2007.sécurité et contrôles microbiologiques alimentation dijon:Educargri édition, 203 pages.
- ❖ **BurtinHélène,**Cheruel Anthony, Collu Emilie, Dudognon Emilia, Moureau Clément, Schmitt Caroline, Pace Hélène, Plessis Manon Sécurité sanitaire des aliments 2013-2014.
- ❖ **Cadel, S, Buyser, M,L, Vignaud , M.L, Dao, T, Messio, S, Pairaud, S, Hennkinne, J.A ,Pihier, N.et Brisabois, A.** 2012. Toxi-infection alimentaires collectives à *Bacillus*

Références bibliographiques

- cereus*: bilan de la caractérisation des souches de 2006 à 2016 .Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 51 pages (45-49). Disponible sur : www.invs.sante.fr.
- ❖ **Collège des Enseignants de Nutrition document (2010-2011)**. Les toxi-infections alimentaires collectives : aspects cliniques et épidémiologiques.
 - ❖ **Collin, P.**2006. fiche de description de danger microbiologique transmissible par les aliments : *Campylobacter* . AFSSA.
 - ❖ **Delmas, G, Jourdan, Da, Silva, N, Pihier, N, Weill, FX , Vaillant, V, et Valk, H** 2008 les toxi-infection alimentaires collectives en France entre 2006 et 2008 . B.E.H, 55 pages (31-32)
 - ❖ **Denayer, S, Delbrassinne, L, et Dierick, K** .2014.Intoxications alimentaires en Belgique service scientifique pathogènes alimentaires. Laboratoire national de référence pour les toxi-infections alimentaires Bruxelles. Belgique .65 pages (37) .
 - ❖ **Dosso, M., Coulibaly Et Kadio, A. (1998)**. Place des diarrhées bactériennes dans les pays en développement. Manuscrit n°PF02. Journée en hommage au Professeur DODIN, A. 7 décembre 1998.
 - ❖ **Estades, J, et Rémy, E.**2003.L'expertise en pratique .les risque liée à la vache folle et aux rayonnements ionisants.Paris , le Harmattan .
 - ❖ **F A O** :organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. (1989) les aliments vendus sur la voie publique .rome: FAO page 96. (1982) Streets Food and nutrition paperrome: FAO page 77.
 - ❖ **Morere, I. (2015)**. Gestion d'une Toxi-infection Alimentaire Collective (TIAC) en restauration scolaire. Acteurs et logiques d'actions. Mémoire de Première Année Master. Parcours : Management et Ingénierie de la Restauration Collective. Université Toulouse - Jean Jaures. 85 pages.
 - ❖ **Loukiadis, E, Callon, H, Mazuy-Curchaudet, C, Vallet, V, Bidaud, C, Ferre, F, Giuliani, L, Bouteiller, L, Pihier, N, Danan, C** .2012 .Surveillance des *E.coli* producteurs de

Références bibliographiques

shigatoxines(STEC) dans les denrées alimentaires en France (2005-2011) .Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation . 31 pages (3-9) .Disponible sur <http://pro.anses.fr/bulletin-epidemiologique/index.htm>.

- ❖ **OMS** : organisation mondiale de la santé 2007 .
- ❖ **Rhalem, N. Soulaymani, R. (2009)**. Intoxications Alimentaires. Centre Anti Poison .
- ❖ **Signs, R, Darcey, V, Carney, A, Evans, A, and Quinlan, J.** 2011.Retail Food safety risks for populations of different races (ethnicities) and income levels, Journal of Food Protection 74 pages (10-23).
- ❖ **Vetagro Sup Campus Veterinaire de Lyon 2014** - thèse n° 106. thèse présentée à l'université claudes-bernard - lyon (médecine - pharmacie) pour obtenir le grade de docteur vétérinaire présenter par *fleminganaïs* .
- ❖ <http://www.topsant.com> .

Annexes

Annexes

ARRÊTÉ N° 133 DU 30/12/2013, MODIFIANT ET COMPLÉTANT LA LISTE DES MDO

- **Deux catégories selon le niveau de surveillance et de déclaration**
 - **La catégorie 1** regroupe les maladies sous surveillance nationale , soumise à une déclaration obligatoire à l'autorité sanitaire nationale selon les modalités fixées par l'arrêté n° 179 du 17 novembre 1990
 - **la catégorie 2** : regroupe les maladies sous surveillance internationale , soumise à une déclaration obligatoire à l'autorité sanitaire nationale et obligatoirement notifiables à l'OMS

Annexe N°01 : Arrêté N°133 du 30/12/2013

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET
INSIITUT DES SCIENCES VETERINAIRES

Année universitaire : 2018/2019

..... le : / /2019

D S P :

E P S P :

Fiche d'enquête en cas d'une TIAC

La date :

Le Lieu :

.....

Tranches D'âges	0_1 ans	2_4 ans	5_9 ans	10_14 ans	15_19 ans	20_44 ans	45_64 ans	64et+ ans	Taux Total	Taux Global
Masculin										
Féminin										

L'aliment(s) consommé(s) suspecté(s) :

.....

.....

Symptôme :

<input type="checkbox"/> Nausées	<input type="checkbox"/> Douleurs abdominales
<input type="checkbox"/> Vomissements	<input type="checkbox"/> Douleurs à l'estomac Diarrhée
<input type="checkbox"/> Fièvre	<input type="checkbox"/> Diarrhée bénigne grave
<input type="checkbox"/> Diarrhée	<input type="checkbox"/> Manifestations allergiques

Germe(s) responsable(s) suspecté(s)

.....

Prise en charge thérapeutique :

.....

Annexe N°02 : Fiche d'enquête des toxi-infections alimentaires collectives.

Wilayaannée	2016	2017	2018
Tlemcen	27,55	10,4	42
Oran	7,09	10,3	16.2.
Relizane	18,24	28.9	38.1
SidiBel Abbes	23,78	31.4	33.4
Mostaganem	5,99	28.7	30.4
AinTemouchent	29 ,44	26.6	23.6
Tiaret	14,78	36.9	19.8
Mascara	26,29	64.2	19.5
Saida	14, 32	42.8	4.3
Tissemsilt	21,91	24.4	23.9

Tableau N°01 : Nombre des TIAC dans l'ouest algérien durant les années 2016, 2017 et 2018. (ORS)

	2016	2017	2018
Moi	Nombres de TIAC	Nombres de TIAC	Nombres de TIAC
Janvier	00	07	08
Février	04	00	00
Mars	04	00	00
Avril	09	31	05
Mai	67	21	00
Juin	15	23	08
Juillet	17	75	28
Aout	04	65	86
Septembre	36	27	60
Octobre	12	16	134
Novembre	00	00	00
Décembre	07	00	04
global	175	265	333

Tableau N°02: Nombre des TIAC à Relizane durant les années 2016, 2017 et 2018 (DSP)

	0_1 ans		2_4 ans		5_9 ans		10_14 ans		15_19 ans		20_44 ans		45_64 ans		64et +ans		taux Total		Taux Global
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Janvier																			
Février					1		1	1			1						1	3	4
Mars								1			2		1				1	3	4
Avril								4			1	4					5	4	9
Mai			2		5	4	4	1	6	3	11	19	5	7			33	34	67
Juin								1	3	1	4	5		1			7	8	15
Juillet					2	2	1	1	1	1	3	4	1	1			8	9	17
Aout			1			1					1		1				3	1	4
Septembre			1		1	2	3	4		2	6	10	3	4			14	22	36
Octobre			1			1			1	1	3	3	1				5	7	12
Novembre																			
Décembre						1		1		2		1	2				2	5	7
global			5		8	12	8	10	16	10	27	49	15	15			79	96	175

Tableau N°03 : Répartition mensuelle des TIAC selon l'âge et le sexe durant l'année 2016.

	0_1 ans		2_4 ans		5_9 ans		10_14 ans		15_19 ans		20_44 ans		45_64 ans		64et +ans		taux Total		Taux Global	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
Janvier								1		1		1	4					1	6	7
Février																				
Mars																				
Avril			2	1	2	1	2		2	1	7	4	5	4			20	11	31	
Mai				2	1	3	2	1		4	1	5	1	1			5	16	21	
Juin					2	3	4	2			2	6	1	3			9	14	23	
Juillet		2	1	4	2	7	2	4	2	4	16	20	6	5			29	46	75	
Aout			1	1	6	6	2	3	2	6	17	16	2	3			30	35	65	
Septembre			2		2	3	1	1	2		5	6	3	2			15	12	27	
Octobre			1		1	1			2	2	1	4	1	3			6	10	16	
Novembre																				
Décembre																				
global		2	7	8	16	24	13	12	10	18	50	65	19	21			115	150	265	

Tableau N°04 :Répartition mensuelle des TIAC selon l'âge et le sexe durant l'année 2017.

	0_1 ans		2_4 ans		5_9 ans		10_14 ans		15_19 ans		20_44 ans		45_64 ans		64 et + ans		taux Total		Taux Global
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Janvier							1	1				2	2	1	1		4	4	8
Février						1	2			1		1					2	3	5
Mars																			
Avril																			
Mai																			
Juin					3	2		2				1					3	5	8
Juillet			2		1	2	1	1	10		9		2				25	3	28
Aout			4	3	7	5	5	5	7	5	9	14	5	17			37	49	86
Septembre			3	1	3	2	3	4	2	5	5	24	1	7			17	43	60
Octobre	1	2	1	7	10	9	11	4	11	3	31	24	8	12			73	61	134
Novembre																			
Décembre							1			2			1				2	2	4
global	1	2	10	11	24	21	24	17	30	16	54	66	19	37	1		163	170	333

Tableau N°05 :Répartition mensuelle des TIAC selon l'âge et le sexe durant l'année 2018.

	2016	2017	2018	Global
Hiver	08	07	08	08
Printemps	91	75	13	179
Eté	57	167	174	398
Automme	19	16	138	173

Tableau N°06 : Répartition annuelle des TIAC selon la saison durant les années 2016, 2017 et 2018.

	2016		2017		2018	
	M	F	M	F	M	F
(0_1 ans)	00	00	00	02	1	2
(2_4 ans)	05	00	07	08	10	11
(5_9 ans)	08	12	16	24	24	21
(10_14 ans)	08	10	13	12	24	17
(15_19 ans)	16	10	10	18	30	16
(20_44 ans)	27	49	50	65	54	66
(45_64 ans)	15	15	19	21	19	37
(65 ET +)	00	00	00	00	1	0
global	79	96	115	150	163	170

Tableau N°07 : Répartition annuelle des TIAC selon l'âge durant les années 2016, 2017 et 2018.

	2016	2017	2018
Repas familiale	91	120	65
Repas fête familiale	52	132	248
Restauration collectives	32	13	20

Tableau N°08: Répartition annuelle des TIAC selon les lieux durant les années 2016, 2017 et 2018.

	2016	2017	2018
Mois	Nbr de TIAC	Nbr de TIAC	Nbr de TIAC
Lait et ses dérivés	14	4	14
Poulet	36	36	221
Viande et dérivées	15	11	23
Couscous et pattes	34	45	13
Œufs	38		00
Poissons	00	14	00
Les glaces	00	00	00
Conserves	00	00	00
Mayonnaise	6	00	20
Cacher	2	00	00
Boisson et jus	00	3	3
Pâtisseries.	14	61	27
Fruits et légumes	6	6	00
eau	00	19	00
aliments mélangé	00	36	9
Indéterminé	10	25	3

Tableau N°09 : Répartition des TIAC selon des aliments incriminées durant les années 2016, 2017 et 2018.

	2016	2017	2018
Hospitalisés	27	44	00
Non Hospitalisés	148	221	333

Tableau N°10 : Répartition des TIAC selon l'hospitalisation ou non des cas relevés au cours des années 2016, 2017 et 2018.

Résumé

L'intoxication alimentaire constitue un problème qui nuit à la santé publique. Les TIAC constituent donc un réel enjeu de santé publique. Une enquête cherchant à mettre en évidence l'origine de la TIAC afin de pouvoir envisager la mise en place de mesures visant à protéger d'autres consommateurs est nécessaire il s'agit de la gestion opérationnelle. Les TIAC étant des maladies humaines transmises par les denrées alimentaires, cette gestion est une mission de service public à la fois du ministère chargé de la santé. La fréquence de TIAC reste élevée malgré les mesures de surveillance et de prévention prises au niveau de la production, la distribution et la conservation des aliments. La contamination de ces aliments peut être le fait de la matière première (animale ou végétale), d'une contamination de l'homme ou un autre aliment (contamination croisée). L'étude suivante concerne l'évaluation de l'incidence des TIAC dans l'ouest algérien, étude des cas des accidents alimentaires collectifs relevés dans la wilaya de Relizane et détection de leur origines alimentaires au cours des années 2016, 2017 et 2018.

Les mots clé : Aliments, Epidémiologie, Prévention, Toxi-infection, TIAC.

ملخص :

تعد التسممات الغذائية إحدى مشاكل الصحة العمومية، من بينها التسممات الغذائية الجماعية، إن تسليط الضوء على هذا المشكل من أجل معرفة أسباب هذه التسممات وأخذ تدابير لحماية المستهلكين. وإن مهمة الوقاية من هذه التسممات تقع على كاهل وزارة الصحة العمومية ومختلف مؤسساتها. رغم كل الجهود المبذولة من طرف هذه المؤسسات عبر مراقبة أماكن إنتاج و توزيع و تغليف مختلف الأطعمة إلا أن نسبة هذه التسممات الغذائية في ارتفاع مستمر. إلا أن تلوث الأغذية يكون عن طريق تلوث المادة الأولية (حيوانية أو نباتية) أو تلوث عن طريق الأشخاص المسؤولين على تحضير هذه الأطعمة، كما يكون التلوث متبادلاً بين مختلف الأطعمة.

في هذه الدراسة نحاول معرفة نسبة التسممات الغذائية الجماعية في الغرب الجزائري و دراسة حالات تسممات جماعية على مستوى ولاية غليزان خلال السنوات 2016, 2017 و 2018.

الكلمات المفتاحية : الأطعمة، علم الأوبئة، الوقاية، الأوبئة السامة الجماعية.

Abstract

Food poisoning is a problem that affects public health. TIAC therefore constitutes a real public health issue. An investigation seeking to highlight the origin of TIAC in order to be able to consider the implementation of measures to protect other consumers is necessary this is operational management. TIAC being human diseases transmitted by foodstuffs, this management is a public service mission for both the ministry responsible for health. The frequency of TIAC remains high despite the surveillance and prevention measures taken in the production, distribution and preservation of food. Contamination of these foods can be caused by the raw material (animal or vegetable), human contamination or another food (cross contamination).

The following study concerns the evaluation of the incidence of TIAC in western Algeria, study of cases of collective food accidents reported in the wilaya of Relizane and detection of their food origins in the years 2016, 2017 and 2018.

The key words: Food, Epidemiology, Prevention, Toxi-infection, TIAC.