



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université de Larbi Tebessi –Tebessa-
Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Biologie Appliquée



Mémoire

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de **Master**
En : Sciences biologiques
Option : Pharmacotoxicologie

Présenté Par :

Melle. ARAR Sara & Melle. RABAH Leyla & Melle. ZEGHMICHE Yousra

Intitulé :

**Enquête sur les intoxications alimentaires aux repas
traditionnels dans l'est algérien, la région de Tébessa
comme modèle.**

Devant le jury :

| | | | |
|--------------------------|-------|------------------------------|--------------|
| M. GOUDJIL Taher | M.C.B | <i>Université de TEBESSA</i> | Président |
| M. GASMI Salim | M.C.B | <i>Université de TEBESSA</i> | Rapporteur |
| Mm. BENAMARA Amel | M.A.A | <i>Université de TEBESSA</i> | Examinatrice |

Date de soutenance : 07/ 06 / 2022

Epigraphe

« Que ton aliment soit ton médicament »

Hippocrate (460 – 370 av JC)

**« L'histoire de l'alimentation est aussi une
longue histoire d'empoisonnement volontaire
ou involontaire »**

Paul-Lévy (1997)



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 remercier notre encadreur **Dr. GASMI Salim** qui nous a fait l'honneur de nous encadrer, qui a suivi l'évaluation de notre travail et aussi sa compétence, sa gentillesse, ses qualités humaines et ses conseils et pour sa disponibilité.

Nos sincères considérations et remerciements sont également exprimés aux membres du jury :

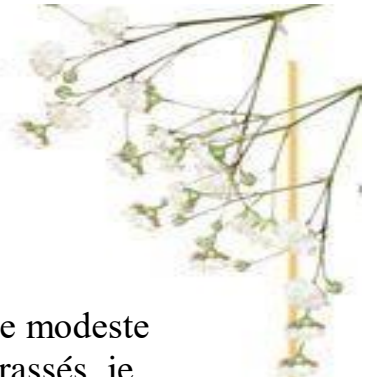
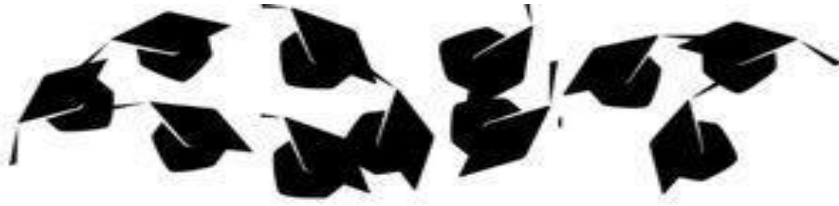
Dr. Goudjil Tahar, d'une part, de nous avoir fait l'honneur et le plaisir de présider ce jury.

Dr. Benamara Amel, d'avoir accepté de faire partie du jury et de donner de son temps pour examiner ce travail.

On est très honorés de leur présence dans ce jury.

Enfin, on ne peut achever ces remerciements sans exprimer notre gratitude à tous les enseignants des Sciences de la Nature et de la Vie ayant contribué à notre formation durant notre cycle d'étude.

Un grand merci à tous.



Dédicaces

Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui, quels que soient les termes embrassés, je n'arriverais jamais à leur exprimer mon amour sincère.

A l'homme, mon précieux offre du dieu, qui doit ma vie, ma réussite et tout mon respect : mon cher père **Arar Djamel**.

A la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a jamais dit non âmes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse : mon adorable mère **Widad**.

A toi mon grand-père **Otmani Brahim**, ceci est ma profonde gratitude pour ton éternel amour, que ce rapport soit le meilleur cadeau que je puisse t'offrir.

À l'âme de mon défunt grand père **Arar Belgacem** que Dieu lui fasse miséricorde.

A vous mes chère sœurs (**Isra, Hadil, Abrar**), à mon frère **Baha** et Mes sœurs que ma mère n'a pas enfantées (**khelalfa khadidja, Hibi Rima, Bouthaina, Zeghmiche Yousra**) qui m'avez toujours soutenu et encouragé durant ces années d'études. Que Dieu les protège et leurs offre la chance et le bonheur.

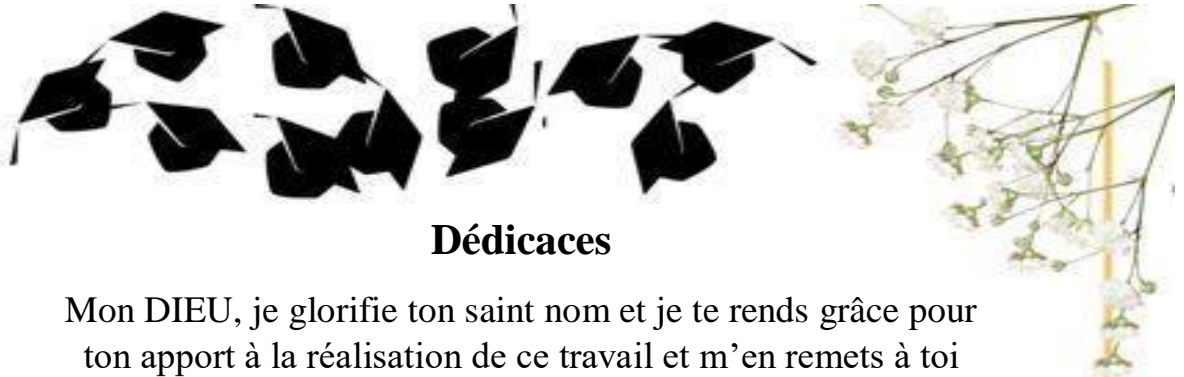
A ma famille, mes proches et à ceux qui me donnent de l'amour et de la vivacité.

A tous les amis que j'ai connu jusqu'à maintenant. Merci pour leurs amours et leurs encouragements.

Sans oublier mon oncle maternel **Dr. Riad** pour son soutenu et encouragé durant ces années d'études.

Arar Sara





Dédicaces

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.

Je dédie Ce modeste Travail ...

Aux deux être le plus chers au monde, qui ont souffert nuit et jour pour nous couvrir de leur amour, mes parents.

À ma chère mère :

Les qualités humaines et intellectuelles font de toi une mère exemplaire rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien-être, Affable, honorable, aimable que je ne cesse de remercier pour tout ce qu'elle m'a donné.

À mon cher père :

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et tous les efforts qu'ils ont fait pour mon éducation que dieu la récompense pour tous ces bienfaits et de garde en bonne santé.

À mes chère frères et sœurs Surtout a les plus proches à mon cœur : **Hiba, Feryal, Manar, Asaad, Ahmed, Mohamed** et **Ala edin** «la miséricorde de Dieu».

À mon cher neveu : **Saden.**

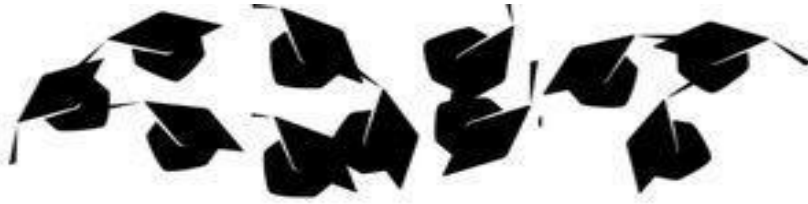
À mes très chère binôme : **Yousra et Sara.**

À mon oncle Rida que j'adore et j'estime trop.

Tous mes proches et mes amis sans exception.

Rabah Laila





Dédicaces

En tout premier lieu, je remercie le bon Dieu, le tout puissant, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

En signe de fierté et de gratitude, Je dédie ce modeste travail :

À celui qui m'a soutenu tout au long de ma vie, qui n'a jamais refusé ma demande, et qui dit toujours que je suis satisfait de toi dans ce monde et dans l'au-delà, c'est mon père, que Dieu lui fasse miséricorde.

A l'âme de ma défunte mère de notre monde qui reste dans mon cœur éternel dans mon monde à l'amour sacré de l'ange pur.

À mes chers frères **Ghano, Tahar, Mido, Salah** et mes chères Sœurs **Nissa** et **Abir** qui n'ont pas cessée de me conseiller, encourager et soutenir tout au long de mes études .Que dieu les protège et leurs offre la chance et le bonheur

À mes adorables **Semboula, Dadou, Assinatte, Yaakoub, Boubou, Nouna, Allouta, Massilia** et **Ishak**.

A toute ma famille.

Et à toutes mes amies.

Merci à tous qui m'ont soutenu.

Zeghmiche Yousra



Résumé

L'intoxication alimentaire est considérée comme l'un des problèmes anciens et contemporains les plus importants, car le besoin humain de se nourrir l'a toujours fait devenir la proie des variables de son état ou des circonstances et des facteurs qui l'entourent. Bien que les repas traditionnels aient été les plats préférés de l'homme dans différentes cérémonies, elle a aussi été la cause de son intoxication.

Ce travail vise à étudier les intoxications alimentaires par les repas traditionnels au niveau de la wilaya de Tébessa avec ses communes dans la période comprise entre 2008 et 2021.

Les archives de la Direction de la Santé de la wilaya, les registres des différents services et les questionnaires ont été consultés pour le suivi des cas concernés par cette étude, et les indicateurs spécifiques à chaque cas ont été déterminés comme suit : la répartition annuelle des intoxications alimentaires, les lieux de survenus d'intoxication alimentaire et les nombre de récurrences de ces intoxications

Analyse des résultats, il a été constaté que les taux les plus élevés d'intoxication alimentaire par les repas traditionnels étaient dans les années 2013, 2017 et 2018, pour les zones dont les habitants ont été touchés par les taux d'intoxication les plus élevés, étaient la ville d'Ouanza, Tébessa, Charia et Bir El Ater. La plupart de ces d'intoxication alimentaire se sont produits lors de fêtes et de rassemblements, suivis par les maisons, tandis que le pourcentage le plus faible était dans les mosquées. Cependant, les aliments avariés étaient la principale cause de ces empoisonnements. Où les résultats ont montré que le mélange de viande avec du couscous étaient les repas les plus incriminés.

En résumé que la proportion d'intoxications alimentaires par les repas traditionnels était importante dans l'état de Tébessa, ses départements et ses communes au cours de la période allant de 2008 à 2021.

Mots clés : Intoxication alimentaire, Repas traditionnels, Tébessa.

Abstract

Food poisoning is considered one of the most important ancient and contemporary problems, because the human need for food has always made it fall prey to the variables of its condition or the circumstances and factors that surround it. Although traditional meals have been man's favorite dishes in different ceremonies, it was also the cause of his poisoning.

This work aims to study food poisoning by traditional meals in the wilaya of Tébessa with its municipalities in the period between 2008 and 2021.

The archives of the State Health Department, the registers of the various services and the questionnaires were consulted for the follow-up of the cases concerned by this study, and the indicators specific to each case were determined as follows: the annual distribution food poisoning, places of food poisoning and number of recurrences of these poisonings.

After analyzing the results, it was found that the highest rates of food poisoning from traditional meals were in the years 2013, 2017 and 2018, similar to the areas whose residents were affected by the highest poisoning rates. Higher, were the cities of Ouanza, Tebessa, Charia and Bir El Ater. Most of these poisonings occurred at parties and gatherings, followed by homes, while the lowest percentage was in mosques. However, spoiled food was the main cause of these poisonings. Hence, the results showed that the mixture of meat derivatives with couscous were the most incriminated meals.

In summary, we conclude that the proportion of food poisoning by traditional meals was significant in the state of Tébessa, its departments and its communes during the period from 2008 to 2021.

Keywords: Food poisoning, Traditional meals, Tebessa.

ملخص

يُعتبر التسمم الغذائي من أهم القضايا القديمة والمعاصرة، إذ أن حاجة الإنسان للغذاء جعلته يفتح دوماً نريسة لمخاطر حالته أو لظروف والعوامل المحيطة به. وبالرغم من أن الأطباق التقليدية كانت غذاء الإنسان المنضج ني عدة مناسبات، إل أنها أيضاً كانت المسببة في تسممه في معظم الأحيان.

يهدف هذا العمل الى دراسة التسممات الغذائية بواسطة الأطباق التقليدية على مستوى والية نسبة بدواثرها وبلديتها ني فترة ما بين سنوات 2008 حتى سنة 2021.

تم الاعتماد على أرشيف مديرية الصحة الولاية، مسندات الخدمات و السجلات في رصد الحالات المعززة بهذه الدراسة، كما تم تحديد المؤشرات الخاصة لكل حالة كالتالي: التوزيع السنوي للتسممات الغذائية، أماكن حدوث التسممات الغذائية و تعداد تكرار حدوثها التسممات الغذائية.

بعد تحليل النتائج تبين أن أعلى نسب التسممات الغذائية بواسطة الأطباق التقليدية كانت سنوات 2013، 2017 و 2018، أما بالنسبة للمناطق التي أصيب سكانها بأعلى نسب التسممات كانت مدينة الوزرة، تبسة، الشريعة وبيز العاتر. معظم هذه التسممات كانت في الحفلات والتجمعات تليها المنازل، فيما كانت أول نسبة في المساجد. مع ذلك كانت الأطعمة الفاسدة هي السبب الرئيسي لهذه التسممات. حيث أظهرت النتائج أن خليط اللحوم مع الكسكس كانت الوجبات الأكثر سمية.

كخالصة، نتيج أن نسبة التسممات الغذائية بواسطة مشنات اللحوم كانت معبيرة في والية تبسة ودواثرها وبلديتها خلال الفترة بين سنة 2008 الى سنة 2021.

Liste des abréviations

Liste des abréviations

ANIRF : Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière.

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation de l'Environnement et du travail.

Aviq : Agence pour une Vie de Qualité.

An : Année.

BIG : Immunoglobuline Botulinique.

C° : Degré Celsius.

CAPM : Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc.

CCLIN : Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales.

CCM : chromatographie sur couche mince.

CCP : Critical Control Points (point critique pour la maîtrise).

CDC : Centers for Disease Control and Prevention.

CE : Communauté Européenne.

CIST : Centre Intermédiaire de Soins de Toxicomanie.

CNA : Conseil National des Assurances.

CNAS : caisse nationale d'assurances sociales.

CPG : chromatographie en phase gazeuse.

DA : Dinar Algérien.

DLC : Date Limite de consommation.

DSP : Direction de la Santé Publique.

EDES : Eating Disorder Evaluation Scales Psychiatria.

ENDIMED : Entreprise nationale de distribution détail des médicaments.

FAO : Food and Agriculture Organisation.

FNS : Formule Numération Sanguine.

FSA : Food Standards Agency.

H : heure.

HACCP : Hazard Analysis Critical Control Points, analyse des points critiques pour les maîtres.

HPLC : chromatographie liquide à haute performance.

INSP : Institut National de Santé Publique.

INVS : Institut de Veille Sanitaire.

ISO : International Organisation for Standardisation.

Jora : Journal officiel de la république algérienne

Km : kilomètre.

MEB : Microscope électronique à balayage.

mm : millimètre.

MS : spectrométrie de masse.

N° : Numéro.

NFV : Network fonctions virtualisation.

NHS : National Health Service.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente.

SAA : Spectrométrie d'Absorption Atomique.

TIA : Toxi-Infection Alimentaire.

TIAC : Toxi-Infection Alimentaire Collective.

UDS : unités de dépistage scolaire.

UMVF : Université Médicale Virtuelle Francophone.

USA : United States of American.

5M : main-d'œuvre -matériel- matière 1er -méthode-milieu.

Liste Des Tableaux

LISTE DES TABLEAUX

| N° | Titre | Page |
|----|--|------|
| 01 | composition nutritionnelles de 100g de Couscous. | 11 |
| 02 | composition nutritionnelles de 100g de Chakhchoukha. | 12 |
| 03 | composition nutritionnelles de 100g de tlitli. | 13 |
| 04 | composition nutritionnelles de 100g de Chorba frik. | 13 |
| 05 | composition nutritionnelles de 100g de tajine jben. | 14 |
| 06 | composition nutritionnelles de 270g de kefta. | 14 |
| 07 | composition nutritionnelles de 100g de Mcharmla/Kemounia. | 15 |
| 08 | composition nutritionnelles de 100g de bakbouka / Douwara | 16 |
| 09 | composition nutritionnelles de 100g de lham lahlou. | 16 |
| 10 | composition nutritionnelles de 80g de Rfis constantinois. | 17 |
| 11 | composition nutritionnelles de 100g de messfouf. | 18 |
| 12 | Contamination des ingrédients. | 20 |
| 13 | Les principaux agents bactériens responsables d'intoxication alimentaire. | 25 |
| 14 | Agents viraux responsables des intoxications alimentaires. | 27 |
| 15 | Exemples de quelques protozoaires responsables des intoxications alimentaires. | 28 |
| 16 | Daïra et communes de Tébessa | 43 |

Liste Des Figures

LISTE DES FIGURES

| N° | Titre | Page |
|----|---|------|
| 01 | Principales interactions entre aliment, microorganisme, consommateur. | 5 |
| 02 | Évolution de l'incidence annuelle des intoxications alimentaires en Algérie 2000-2012. | 8 |
| 03 | facteurs de contamination à l'origine des maladies alimentaires. | 19 |
| 04 | <i>Clostridium perfringens</i> , coloration par la méthode de Gram. | 21 |
| 05 | <i>Clostridium botulinum</i> , coloration par la méthode de Gram. | 22 |
| 06 | Micrographie électronique à <i>Staphylococcus aureus</i> sous un grossissement balayage (MEB) montre une souche de la bactérie. | 22 |
| 07 | Microscopie électronique à balayage améliorée de <i>Bacillus cereus</i> (Grossissement : 9346x). | 23 |
| 08 | <i>Salmonella typhimurium</i> , en rouge, sur une culture de cellules humaines. | 23 |
| 09 | Micrographie électronique à <i>Listeria monocytogenes</i> sous un grossissement balayage (MEB) montre une souche de la bactérie. | 24 |
| 10 | <i>Escherichia coli</i> coloré au microscope électronique à balayage (MEB) agrandissement (x8600). | 24 |
| 11 | la sécurité sanitaire : une démarche d'amélioration continue. | 33 |
| 12 | L'hygiène des aliments. | 33 |
| 13 | les 5 M majeurs pour éviter une contamination. | 34 |
| 14 | Principes du plan HACCP et bonnes pratiques d'hygiène. | 38 |
| 15 | Les étapes de système HACCP. | 39 |
| 16 | schéma intégrant les différentes opérations permettant de fabriquer un produit sûr. | 40 |

| | | |
|----|--|----|
| 17 | Carte de Tébessa (communes et Daïras). | 42 |
| 18 | Organigramme de la Direction de la Santé et de la Population | 47 |
| 19 | Localisation de la DSP de Tébessa | 48 |
| 20 | Nombre total des cas des intoxications alimentaires dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021. | 49 |
| 21 | Répétition des intoxications alimentaires pendant l'année dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021. | 50 |
| 22 | Nombre des intoxiquée par commune dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021. | 51 |
| 23 | Nombre des intoxications alimentaires en fonction de la population dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021. | 52 |
| 24 | Lieu des intoxications alimentaires dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021. | 53 |
| 25 | Répétition des intoxications alimentaires par lieu dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021. | 54 |
| 26 | Catégories des Toxiques dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021. | 54 |
| 27 | Catégories des substances causées les intoxications alimentaires dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021. | 55 |
| 28 | Intoxication alimentaire selon la relation familiale dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021. | 56 |
| 29 | Symptômes des intoxications alimentaires du 2008 à 2021. | 57 |
| 30 | Répartition des cas d'intoxication alimentaire selon la tranche d'âge. | 58 |
| 31 | Répartition des cas des intoxications alimentaires selon le sexe. | 58 |
| 32 | Catégories des substances causées les intoxications alimentaires. | 59 |
| 33 | Lieu de traitement. | 60 |
| 34 | Présence des symptômes. | 61 |

| | | |
|----|--|----|
| 35 | Symptômes des intoxications alimentaires. | 61 |
| 36 | Répartition des cas des intoxications alimentaires selon la gravité. | 62 |
| 37 | Hospitalisation. | 63 |
| 38 | Types de traitement. | 64 |
| 39 | Examens requis par les médecins. | 65 |
| 40 | Traitements des intoxications alimentaires. | |

Sommaire

Remerciement

Dédicace

Résumé

Abstract

ملخص

Liste des abréviations

Liste des Figures

Liste des Tableaux

Introduction..... 01

Chapitre 01 : généralités sur les intoxications alimentaires

| | | |
|----|---|----|
| 1. | Généralité | 03 |
| 2. | Définitions..... | 03 |
| | 2.1. Aliment | 03 |
| | 2.2. Intoxication alimentaire | 03 |
| | 2.3. Infection alimentaire | 03 |
| | 2.4. Toxi-infections alimentaires TIA | 04 |
| | 1.1. Toxi-infection alimentaire collective (TIAC) | 04 |
| | 2.5. Maladies infectieuses alimentaires | 04 |
| 3. | Historique..... | 05 |
| 4. | Facteurs influençant l'apparition d'une intoxication alimentaire..... | 06 |
| 5. | Epidémiologie | 06 |
| 6. | Impact des intoxications alimentaires..... | 09 |
| 7. | Textes législatifs..... | 09 |

Chapitre 02 : Contamination des repas traditionnels

| | | |
|----|---|----|
| 1. | Observation sur la cuisine de Tébessa | 11 |
| 2. | Repas traditionnels en Tébessa..... | 11 |
| | 2.1. Plats salés | 11 |
| | 2.1.1. Couscous..... | 11 |
| | 2.1.2. Chakhchoukha..... | 12 |
| | 2.1.3. Tlitli | 12 |
| | 2.1.4. Chorba Frik | 13 |
| | 2.1.5. Tajine jben..... | 13 |
| | 2.1.6. Kefta | 14 |
| | 2.1.7. Mcharmla/Kemounia | 15 |
| | 2.1.8. Bekbouka/ Douwara | 15 |

| | |
|--|----|
| 2.2. Plats Sucré..... | 16 |
| 2.2.1. L’ham hlou..... | 16 |
| 2.2.2. Rfis constantinois | 17 |
| 2.2.3. Mesfouf..... | 17 |
| 3. Contamination des aliments | 18 |
| 3.1. Sources de la contamination alimentaire | 18 |
| 3.2. Facteurs de contamination alimentaire | 18 |
| 3.3. Contamination des matières premières | 19 |
| 4. Agents | |
| causals | 21 |
| 4.1. Agents biologiques | 21 |
| 4.1.1. Bactéries..... | 21 |
| 4.1.2. Virus (viroses)..... | 26 |
| 4.1.3. Parasite..... | 27 |
| 4.1.4. Champignons..... | 28 |
| 4.2. Agents chimiques et physiques | 29 |
| 5. Diagnostics | 30 |
| 5.1. Diagnostic clinique | 30 |
| 5.2. Diagnostic microbiologique | 30 |

Chapitre 03 : Traitement, prévention et la sécurité sanitaire

| | |
|---|----|
| 1. Traitement | 31 |
| 2. Prévention..... | 31 |
| 2.1. Prévenez la contamination | 32 |
| 3. Sécurité sanitaire de consommateur..... | 32 |
| 3.1. Hygiène des aliments..... | 32 |
| 3.1.1. Notion de sécurité sanitaire | 32 |
| 3.1.2. Notion de la salubrité des aliments | 33 |
| 3.1.3. Notion de l’hygiène alimentaire | 33 |
| 3.1.4. Hygiène des aliments assure la sécurité et la salubrité des aliments | 34 |
| 3.2. Différence entre l’hygiène des aliments et l’hygiène alimentaire | 34 |
| 3.3. Qualité..... | 35 |
| 3.4. Contrôle des denrées alimentaires | 35 |
| 3.4.1. Définition du contrôle..... | 35 |
| 3.4.2. Buts du contrôle | 35 |
| 3.4.3. Différentes méthodes de contrôle..... | 36 |

| | |
|--|----|
| 3.5. Système HACCP | 36 |
| 3.5.1. Définition du système HACCP | 36 |
| 3.5.2. Objectifs du système HACCP | 37 |
| 3.5.3. Principes et étapes de HACCP | 37 |
| 3.5.4. Etapes de la mise en œuvre du système HACCP | 38 |

Partie pratique

| | |
|---|----|
| 1. Problématique | 41 |
| 2. Objectifs | 41 |
| 3. Informations générale sur la wilaya de Tébessa | 41 |
| 3.1. Situation géographique | 41 |
| 3.2. Situation démographique | 43 |
| 3.3. État de santé | 43 |
| 3.4. Climat | 45 |
| 4. Présentation de la direction de la santé et de la population (DSP) | 45 |
| 5. Méthodologie | 48 |
| 5.1. Recueil des données..... | 48 |
| 5.2. Type et période de l'étude..... | 48 |
| 5.3. Population cible de l'étude..... | 48 |
| 5.4. Variable d'études | 49 |
| 5.5. Traitement et analyse des données | 49 |
| 6. Résultats et discussion | 49 |
| 6.1. Résultats obtenus des différents services..... | 49 |
| 6.2. Résultats obtenus de questionnaire destiné aux patients intoxiqués | 57 |
| 6.3. Résultats obtenus de questionnaire destiné aux médecins..... | 64 |
| 6.4. Discussion..... | 66 |

Conclusion

Références

Annexes

Introduction

Les repas traditionnels et la culture culinaire sont une source d'identité et un patrimoine culturel et naturel porté par les connaissances et les pratiques traditionnelles. Autrement dit, la consommation des repas traditionnels signifie à quel point on est fidèle à notre culture algérienne.

Un aliment traditionnel est tout aliment d'un pays, endémique ou introduit, connu et utilisé depuis plusieurs années par les populations locales et dont la production s'appuie sur les savoirs et les savoir-faire traditionnels acquis de génération en génération. Un aliment traditionnel est un héritage bien transmis par voie de successions ainsi qu'un patrimoine bien commun d'un groupe humain considéré comme un héritage transmis par les ancêtres (**Padilla, 2008a**).

Les plats traditionnels ont une fonction sociale, réunissant la famille et les amis autour du repas, à l'occasion de fêtes ou de cérémonies, marquant l'appartenance à un groupe, une ethnie, une identité culturelle (**Kahane et al, 2005**).

La cuisine Algérienne régionale avant tout, est un art riche des plats traditionnels qui se partage de génération en génération et que se varient d'une région à l'autre .Nous mentionner les suivants les plats salées (Chakchouka, Couscous, Rechta, Tlitli, Chorba Frik, Tajine jben) et Les plats Sucré (Lham hlou, Rfiss constantinois, Mesfouf). Ces repas sont à base de viande, céréale, légumes, les fruits secs et différents épices.

Les plats traditionnels possède des qualités nutritionnelles importantes à cause les différents composants qui répondent aux besoins des individus mais d'un autre côté ces plats peut altérer et contaminer par de multiple micro- organisme (bactérie, virus, ...), et même par des agents chimiques ou physiques (**Buisson et Teyssou, 2002 ; Bouza, 2009 et Chiguer, 2014**).

Ces mets traditionnels sont plus sensibles à la contamination vue que sa préparation traditionnelle et la sensibilité de leur composant. Cette contaminations responsable des intoxications alimentaire qui se défini selon (**Buisson et Teyssou, 2002 ; OMS, 2002**) résultent de l'ingestion d'aliments contaminés des germes qui prolifèrent dans l'aliment et /ou dans le tube digestif du consommateur .Ces germes peuvent être pathogène ou reconnus normalement non pathogène.

C'est pour cette raison, nous avons choisi pour étudier le thème suivant : Enquête sur les intoxications aux repas traditionnels dans l'est algériens .La région de Tébessa comme modèle.

Afin de mieux comprendre le thème traité et dans le but d'apporter des informations riches et variées sur les intoxications alimentaires aux repas traditionnels. Nous avons réalisé une étude épidémiologique rétrospective, de type descriptif dans la wilaya de Tébessa dont les objectifs principaux sont :

Recenser les cas des intoxications alimentaires existants au niveau de la wilaya de Tébessa.

Mettre en évidence la gravité de cette pathologie et les sources de contamination.

Déterminer l'impact de certains facteurs impliqués dans les fréquences des patients atteints (l'âge, le sexe, le lieu, l'aliment et les symptômes).

Formuler et proposer des mesures de prévention pour réduire ou éviter la survenue de cette maladie.

Afin d'atteindre ces objectifs, nous avons proposé les problématiques suivantes :

Les plats traditionnels provoquent-ils des intoxications alimentaires ?

Quel sont les agents causals de cette pathologie ?

Quel est le diagnostic utilisé pour détecter ces maladies ? Et quel est le traitement utilisé ?

Asque la wilaya de Tébessa touchée par cette maladie ?

Pour ce faire, nous allons organiser et scinder notre travail en deux parties :

La première partie est divisée en trois chapitres.

Dans le premier chapitre, généralité sur les intoxications.

Le deuxième chapitre présente la contamination des repas traditionnels et leur toxicité.

Le troisième chapitre est consacré à la présentation, le traitement, la prévention, et la sécurité sanitaire.

La deuxième partie est expérimentale, elle est divisée en deux chapitres.

Le premier chapitre présente le choix méthodologique.

Le deuxième chapitre est consacré à la présentation des résultats obtenus ainsi que la discussion.

Enfin, nous terminerons ce présent travail par une conclusion générale et quelques recommandations.

Chapitre

0

1

**Généralité sur
les intoxications
alimentaire**

1. Généralité

La question de l'alimentation a toujours 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 nourriture. Cette qualité comprend deux dimensions, sanitaire d'une part et organoleptique d'une 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 source de maladies (**Fleming A, 2014**).

2. Définitions

2.1. Aliment

L'aliment (y compris les boissons) est toute substance ou produit, transformé, partiellement transformé ou non transformé, destiné à être ingéré ou raisonnablement susceptible d'être ingéré par l'être humain (**EDES, 2013**). Les aliments présentent un aspect spirituel, énergétique, émotionnel et matériel.

Selon **FAO (2007)**, l'altération des aliments sous l'influence de divers facteurs qui interviennent en ralentissant ou en inhibant le développement des microorganismes, et de ce fait peuvent être nuisibles et dangereux pour l'homme.

2.2. Intoxication alimentaire

Les intoxications alimentaires résultent de l'ingestion d'aliments contaminés des germes qui prolifèrent dans l'aliment et/ ou dans le tube digestif du consommateur. Ces germes peuvent être pathogène ou reconnus normalement non pathogène (**Bousseboua, 2005**).

Les symptômes de la maladie sont seulement dus à la toxine et sans lien avec leur bactérie productrice qui généralement est absente (**Bousseboua, 2005**).

2.3. Infection alimentaire

Les infections alimentaires sont des maladies d'origine alimentaire qui surviennent lors de l'ingestion d'aliments ou de boissons contaminées par des microorganismes pathogènes (bactéries, virus, parasites), suivie d'une multiplication dans l'hôte, accompagnée par une

invasion tissulaire et / ou la libération de toxines qui causent par la suite des troubles (Prescott et al, 2010).

2.4. Toxi-infections alimentaires TIA

Sont des infections causées par l'ingestion d'aliments ou de boissons contaminés par certains agents infectieux ou par leurs toxines (Dib, 2014), les bactéries responsables de TIA ont la capacité de fabriquer des toxines et de les libérer dans l'aliment permettent le développement microbien (Lagrange, 2012).

2.5. Toxi-infection alimentaire collective (TIAC)

La toxi-infection alimentaire collective est une maladie infectieuse à déclaration obligatoire qui est définie selon (Buisson et Teyssou, 2002. Haeghebaert et al, 2002. Belomaria et al, 2007. Delmas et al, 2010. Tanouti, 2016) par « la survenue d'au moins deux cas groupés, d'une symptomatologie similaire, en général digestive, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire ».

2.6. Maladies infectieuses alimentaires

La maladie infectieuse alimentaire est une maladie infectieuse d'origine microbienne, dues à la consommation des aliments contaminés par un micro-organisme .il se multiplie dans l'organisme après consommation de la préparation alimentaire. Le délai d'apparition des symptômes est long (entre 1 à 3 jours pour les bactéries) ex : listeria, virus hépatite A (Lagrange, 2012).

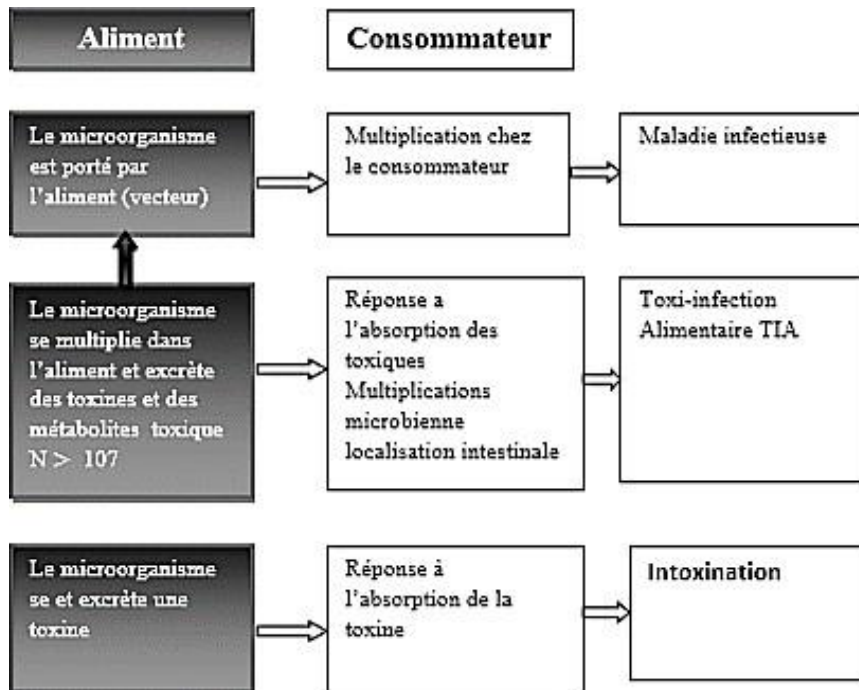


Figure N°01 : Principales interactions entre aliment, microorganisme, consommateur (Jean-Louis, 2007).

3. 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 (Morere, 2015).

Au début du XIXe siècle, sous le temps de Napoléon Bonaparte, les autorités médicales du duché du Wurtemberg sont altérées par une augmentation du nombre de cas d'empoisonnements fatals 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 bactérie *Bacillus botulinus* (agent responsable de Botulisme) (Morere, 2015).

Au cours du XXe siècle le terme de TIA fait son apparition, dans le langage courant on parle « d'intoxication alimentaire » on parle le plus souvent, d'une consommation d'aliment entraînant une gêne passagère dans les symptômes s'estompent dans les 48 h. Malheureusement, parfois, cela peut entraîner les symptômes plus graves, comme des maux

de ventre violents, des diarrhées ou encore des vomissements accompagnés parfois de fièvre. Une prise en charge médicale est alors indispensable (**Morere, 2015**).

4. Facteurs influençant l'apparition d'une intoxication alimentaire

Selon (**Dosso et al, 1998. FAO, 2007. Chiguer, 2014. Tanouti, 2016**), plusieurs facteurs peuvent favoriser la survenue d'une intoxication alimentaire, parmi ces facteurs :

- Présence d'un germe (bactérie, virus, ...etc.).
- Un délai trop important entre la préparation et la consommation des aliments.
- Le non-respect de la chaîne du froid ou de la chaîne du chaud.
- les mauvaises méthodes de conservation.
- Les mauvaises conditions de stockage des matières premières et des produits finis (exposition à la poussière, insectes, rongeurs etc.).
- Les erreurs dans le processus de préparation des aliments.
- La consommation d'aliments vendus dans la rue (aliments non protégés des mouches ou de soleil et manipulés plusieurs fois sans précautions).
- Le bas niveau socio-économique des populations.
- Le non disponibilité en eau potable.

5. Epidémiologie

Dans l'intérêt de la santé publique, il est important de comprendre l'épidémiologie de la toxi-infection alimentaire, car elle dirige les efforts de contrôle et de prévention, allouant convenablement les ressources pour contrôler et surveiller la maladie et évaluer les mesures de sécurité alimentaire (**Jahan, 2012**).

- **Au niveau mondial** : Selon les données de l'organisation mondiale de la santé, 345814 personnes de tous âges sont décédées en 2004 suite à des intoxications accidentelles dans l'ensemble du monde, soit 5,4 décès pour 100 000 habitants, on estime que jusqu'à 30% de la population souffre des maladies alimentaires tous les ans dans quelques pays industrialisés (**Echahbi et al, 2013**).
- **En France** :
 - 2013, 1346 foyers de toxi-infection alimentaire collectives ont été déclarés en France, affectant 10602 personnes, dont 643 (6%) ont été hospitalisées et 2 sont décédées (**Frédéric, 2016**).

- 2014, 1380 foyers de toxi-infection alimentaire collective ont été déclarés en France, affectant 12109 personnes, dont 649 (5%) ont été hospitalisées et 2 sont décédées (**INVS, 2014**).
- 2016, 1455 toxi-infections alimentaires collectives ont été déclarées en France, affectant 13997 personnes, dont 634 (5%) ont été hospitalisées.
- **Aux-Etats-Unis** : selon l'évaluation du CDC faite en 2011 environ 48 million toxi-infections alimentaires se produisent annuellement, dont 128000 hospitalisations et 3000 décès (**Jahan, 2012**).
- en 2012 d'environ 46 million de personne on retrouve des valeurs d'incidence pour 100000 habitants de cas d'infection bactérienne ou parasitaire (**Dervin, 2013**).
- **Aux Nouvelle-Zélande** : d'après une étude réalisée, il y a environ 119320 épisodes de TIA tous les ans impliquant un taux de 3241 par 100 000 personnes (**Scott et al, 2000**).
- **Aux Tunisie** : 410 d'intoxication alimentaire en 2011, 45 foyers de toxi infection alimentaire ont été recensés dont 67% en milieu et 33% dans les lieux de restauration (**Sdiri, 2011**).
- **Aux Maroc** : 1000 à 1600 cas de toxi-infection alimentaire surviennent chaque année, dont 30 à 45% nécessite une hospitalisation.
- au cours de l'année 2011, le CAPM a enregistré 178 épisodes était de 1234 cas, la taille moyenne de épisodes était de 7 personnes (**El Mejhad, 2015**).
- en 2015 ,15290 cas d'intoxication ont été recensée par le centre antipoison du Maroc (CAPM). Un chiffre qui a augmenté de centre 14,6 par rapport à l'année précédent (**Zerrour, 2016**).
- **En Algérie** : Selon les Relevés épidémiologiques annuels de l'Institut National de la Santé Publique (**INSP**), l'évolution de l'incidence annuelle des TIAC en Algérie durant la période 2000-2012 est comme suit :
 - 2000 : Le nombre de cas de toxi-infections alimentaires a baissé, il est de 3361 cas (4392 cas en 1999) (**INSP, 2000**).
 - 2001 : légère hausse du nombre de cas de toxi-infections alimentaires collectives avec 3866 cas (3361 cas enregistrés en 2000) (**INSP, 2001**).
 - 2002 : Le nombre de cas d'intoxications alimentaires a encore augmenté durant cette année, il est passé de 3866 à 4527 cas (**INSP, 2002**).

- 2003 : Le nombre de cas d'intoxications alimentaires collectives, déclarés en 2003, est de 5099 cas sur l'ensemble du territoire national (INSP, 2003).
- 2004 : Le taux national des intoxications alimentaires collectives est en baisse par rapport à 2003 avec 12,31 cas pour 100.000 habitants (16,01 en 2003) (INSP, 2004).
- 2005 : Hausse de l'incidence des TIAC, avec 15,20 cas pour 100.000 habitants (12,31 en 2004) (INSP, 2005).
- 2006 : Baisse des cas de toxi-infections alimentaires collectives, l'incidence est passée de 15,20 à 11,67 cas pour 100.000 habitants (INSP, 2006).
- 2007 : Le taux national des intoxications alimentaires collectives est à la hausse par rapport à 2006 avec 14,69 cas pour 100.000 habitants (11,67 en 2006) (INSP, 2007).
- 2008 : L'incidence des TIAC a légèrement augmenté, elle est passée de 14,69 à 15,75 cas pour 100.000 habitants (INSP, 2008).
- 2009 : Le taux d'incidence des TIAC est stable avec 15,43 cas pour 100.000 habitants, en 2008 il était de 15,75 (INSP, 2009).
- 2010 : Le taux d'incidence des TIAC a légèrement chuté, passant de 15,43 à 12,80 cas pour 100.000 habitants (INSP, 2010).
- 2011 : légère hausse du taux d'incidence des TIAC qui est passé de 12,80 à 13,89 cas pour 100.000 habitants (INSP, 2011).
- 2012 : Le taux d'incidence des TIAC a légèrement baissé, passant de 13,89 à 12,38 cas pour 100.000 habitants (INSP, 2012).

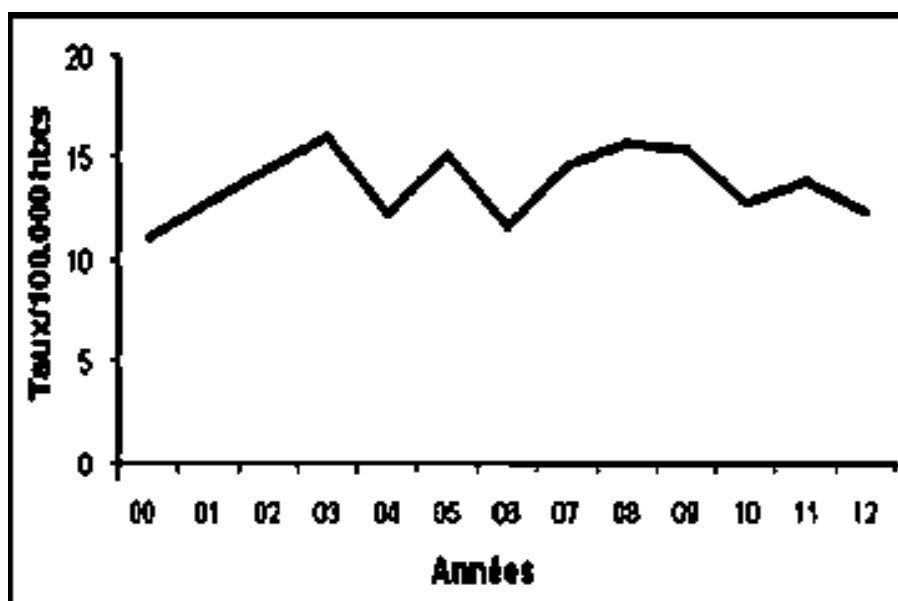


Figure N°2 : Évolution de l'incidence annuelle des intoxications alimentaires en Algérie 2000-2012 (INSP, 2012).

6. Impact des intoxications alimentaires

- **Sur la santé publique:** les intoxications alimentaire sont très répondeues, mais l'ampleur de la maladie et des décès associes ne sont pas exactement reflétés par les données disponibles L'OMS rapporte chaque année un grand nombre de personnes affectées par des maladies alimentaires. Cependant, suite à la sécurité alimentaire améliorée par des efforts de réglementation et l'industrie ou par une meilleurs détection prévention, éducation, et efforts de contrôle, pour la diminution de cas observée (**Busani et al, 2006**). Les intoxications alimentaire jouent également un rôle important dans de nouvelles et naissantes infections. On estime que pendant les 60 dernières années, environ 30% de toutes les infections avaient pour cause des agents pathogènes transmis par les aliments (**Kuchenmuller et al, 2009**).
- **Sur l'économie:** chaque maladie a un cout économique et c'est le cas les intoxications alimentaire. Cependant, le cout économique des intoxications alimentaire n'a pas été intensivement étudié. Ilya peu d'étude disponible qui fournissement des estimations des couts (**Buzby et Roberts, 2009**).
- **En Algérie:** une intoxication coute entre 20.000 et 30.000 DA /jour en cas d'hospitalisation, avec le nombre de cas enregistrés chaque année (**CNA, 2015**).
- **Au Etat Unis:** le cout économique annuel des intoxications alimentaire est calculé en multipliant le cout par cas avec le nombre annuel de cas, il estimé qu'un total de 152milliards de dollars est dépensé annuellement pour les maladies alimentaire (**Scharff, 2010**).
- **En Nouvelle-Zélande:** on a estimé que le cout total des intoxications alimentaire était de 55, 1 million de dollars, ce qui représente 462 dollars par cas (**Scott et al, 2000**).
- **En suède:** une étude rétrospective réalisée a estimé que le cout par patient est de 57 dollars .environ 123 million de dollars représentent le cout annuel des TIA (**Jahan, 2012**).

7. Textes législatifs

La législation algérienne est riche en matière de lois de protection du consommateur des maladies alimentaires, des lois d'hygiène, de salubrité et d'innocuité des denrées alimentaires ainsi que les mesures et sanctions contre la répression des fraudes. Les plus importantes sont citées ci-dessous:

- Décret exécutif n° 90-367 du 10 novembre 1990 relatif à l'étiquetage et à la présentation des denrées alimentaires (**Ould-Kada, 2008**).
- Décret exécutif N°91-04 du 19 janvier 1991 relatif aux matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires et les produits de nettoyage de ces matériaux (**Ould-Kada, 2008**).
- Décret exécutif N° 91-53 du 23 février 1991 relatif aux conditions d'hygiène lors du processus de la mise à la consommation des denrées alimentaires et imposant les principes d'hygiène du Codex (**Ould-Kada, 2008**).
- Arrêté interministériel du 21 novembre 1999 relatif aux températures et procédés de conservation par réfrigération, congélation ou surgélation des denrées alimentaires (**Ould-Kada, 2008**).
- Loi 09-03 du 25 février 2009 relative à la protection du consommateur et la répression des fraudes, loi rendant obligatoire les principes d'hygiène, d'innocuité et de salubrité des denrées alimentaires (**Journal Officiel, 2009**).

Chapitre 2

Repas Traditionnels
et Contamination

1. Observation sur la cuisine Tébessienne

Comme toutes les cuisines. La cuisine de Tébessa est généreuse, conviviale, colorée et raffinée, c'est une tradition, un art qui se partage de génération en génération La cuisine de Tébessa donne une composante de plats et de mets variées selon les régions et selon génération, cuisine régionale avant tout, elle est riche.

Cette cuisine qui fait appel à nombreux ingrédients parmi :

- Les légumes, les fruits, viande, poisson et fruits de mer, boisson, les épices.

2. Repas traditionnels en Tébessa

2.1. Plats salés

2.1.1. Couscous

- **Définition**

Est un plat traditionnel d'origine nord-africaine, et le composant essentiel de l'identité culturelle algérien dans toutes les fêtes (**Benlefki K et all, 2015**).

- **Description de préparation**

De nos jours, le couscous est fabriqué dans des usines où il est précuit. Cette précuisson permet une préparation rapide et facile du couscous. Cette dernière subissait deux à trois cycles de cuisson à la vapeur pour obtenir une texture de grain légère et tendre.

Puis la sauce faire revenir la viande dans de l'huile, les oignons, les tomates mixées, le concentré de tomate ainsi que les épices et les légumes (carottes et céleri) (**Samar, 2015**).

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 01 : composition nutritionnelles de 100g de Couscous [Line 01].

| | |
|-----------|---------|
| Energie | 169kcal |
| Glucides | 35.7g |
| Lipides | 0.8g |
| Protéines | 3.8g |
| Eau | 58g |

2.1.2. Chakhchoukha

- **définition**

C'est un met traditionnel très populaire originaire de l'est Algérien. Il se prépare notamment pour les heureux événements par différents façon selon les régions et toutes aussi délicieuse.

- **description de préparation**

La préparation de ce plat commence par la réalisation des Rougag. Ces dernières sont à base de pâte simple composée de Semoule, sel. Et eau Sont cuisson et ensuite émiettées et déchiré à la main en petits morceaux, puis la Sauce ou le ragoût se compose d'agneau cuits avec des épices, viande des tomates, des pois chiche et dans quelque région pomme de terre, des Courgettes et des carottes.

Ce plat accompagné d'œufs dur et parfois servie avec du lait fermenté (leben) dans un grand plat central.

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 02 : composition nutritionnelles de 100g de Chakhchoukha [Line 01].

| | |
|-----------|---------|
| Energie | 183kcal |
| Glucides | 31g |
| Lipides | 1g |
| Protéines | 13g |

2.1.3. Tlitli

- **Définition**

Le tlitli, des pâtes traditionnelles ont appelé aussi les langues d'oiseaux (Isane el tir).

Le tlitli est propre à la région du Constantinois. Ce fut dans le cadre d'un glossaire des mots utilisés dans le langage de « l'Afrique septentrionale » « Tlitsli » : petits grumeaux de pâte que les Mauresques pétrissent avec leurs doigts et qui ressemblent aux pâtes d'Italie (**Oubahli M, 2018**).

- **Description de préparation**

Le tlitli se cuit comme le couscous a préparé à la vapeur et on les rajoute à la sauce en fin de cuisson.

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 03 : composition nutritionnelles de 100g de tiliti [Line 01].

| | |
|-----------|---------|
| Energie | 354kcal |
| Glucides | 72g |
| Lipides | 2g |
| Protéines | 12g |

2.1.4. Chorba Frik

- **Définition**

La chorba frik ou jari frik comme on l'appelle dans l'Est algérien, est une recette d'une soupe traditionnelle qui marque bien la table Algérienne. Est l'un des aliments de base de l'alimentation algérienne.

Chorba frik a en fait été importé en Algérie par les envahisseurs turcs au XVIe siècle. Dans l'armée ottomane, la soupe était particulièrement importante chez les janissaires (**Abitbol V, 2016**).

- **Description de préparation**

Chorba frik C'est une soupe à base de tomates faite avec de la viande, des pois chiches et un grain ancien appelé frik, et est un blé vert concassés est bien riche nutritivement.

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 04 : composition nutritionnelles de 100g de Chorba frik [Line 01].

| | |
|-----------|----------|
| Energie | 62.9kcal |
| Glucides | 5.4g |
| Lipides | 2.5g |
| Protéines | 3.75g |
| Eau | 85.1g |

2.1.5. Tajine jben

- **Définition**

Tajine jben (Tajine au fromage) ou Bounarin (entre deux feu) est une sorte célèbre, recette authentique, typique d'origine l'est Algérien et Tunisie (**samar, 2018**).

- **Description de préparation**

Ce tajine est Prépare à base de fromage, de poulet ou viande -hachée et olive. Le tout est cuit au four durant une 30 min sous forme de gratin.

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 05 : composition nutritionnelles de 100g de tajine jben [Line 01].

| | |
|-----------|---------|
| Energie | 207kcal |
| Glucides | 6g |
| Lipides | 16g |
| Protéines | 9g |

2.1.6. Kefta

- **Définition**

Est un magnifique plat, très populaire typiquement Algérien, un met qui a trouvée naissance dans le faste passé du Royaume d'Alger.

Il est Consommé durant les fêtes et dans le mois sacré Ramadhan.

- **Description de préparation**

Ce plat traditionnel fait partie de la liste des mets en Sauce blanche, il est Composte, de boulettes de viandes de bœuf fortement épice avec de l'ail et de Cumin et de Morceaux d'agneau.

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 06 : composition nutritionnelles de 270g de Kefta [Line 01].

| | |
|-----------|---------|
| Energie | 511kcal |
| Glucides | 3g |
| Lipides | 24g |
| Protéines | 63g |

2.1.7. Mcharmla/ Kemounia

- **Définition**

Mcharmla, également connu sous le nom de Kemounia, est l'un des produits carnés les plus populaires préparés lors de la fête religieuse de « Aïd Al Adha » en Algérie et au Maroc. (Boudechicha H-R et al, 2018).

- **Description de préparation**

Mcharmla qui est préparé exclusivement à partir du foie mélangé avec du piment rouge, du poivre noir, du cumin et de la coriandre. La tomate écrasée et l'huile d'olive sont ajoutées au mélange (Boudechicha H-R et al, 2018).

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 07 : composition nutritionnelles de 100g de Mcharmla/ Kemounia (foie de veau) [Line 02].

| | |
|-----------|---------|
| Energie | 142kcal |
| Glucides | 1.6g |
| Lipides | 4g |
| Protéines | 25g |
| Eau | 68g |

2.1.8. Bekbouka/ Douwara

- **Définition**

Bekbouka est l'un des plats les plus connus dans les pays du Maghreb (Maroc, Algérie et Tunisie), préparé à partir de l'estomac du bœuf ou d'agneau, (Hadjjat, 1987 ; Aubaile-Sallenave, 1996 ; Smires, 2007) est un produit prêt-à-manger consommé à n'importe quel moment de l'année, soit peu après « Aïd Al Adha ». Il est également préparé à la veille des mariages par la famille du marié (Boudechicha et al, 2018).

- **Description de préparation**

Ce plat qui est préparé exclusivement à partir du l'estomac mélangé avec du sel, des tomates fraîches, des oignons et des épices (piment rouge piquant, gingembre, coriandre, cumin, poivre et ail) (Hadjjat, 1987 ; Aubaile-Sallenave, 1996 ; Smires, 2007).

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 8 : composition nutritionnelles de 100g de bakbouka/ Douawara [Line 02].

| | |
|-----------|---------|
| Energie | 104kcal |
| Glucides | 2.4g |
| Lipides | 3.2g |
| Protéines | 16.4g |
| Eau | 77g |

2.2. Plats Sucré

2.2.1. L'ham hlou

- **Définition**

lham lahlou qui signifie tajine viande sucrée, un plat traditionnel algérien servi durant le mois de ramadan ou dans des occasions spéciale tel que les mariages.

Ce tajine hlou qui est synonyme de la joie et le bon accueil. D'origine andalouse selon beaucoup de spécialistes (**Khadija T, 2016**).

- **Description de préparation**

Un plat est préparé avec la viande accompagnée de raisins et de fruits secs souvent les pruneaux et les abricots dans un sirop au sucre qui mijote sur le feu Qui se compose de beurre, de sucre et d'eau de fleur.

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 9 : composition nutritionnelles de 100g de lham lahlou [Line 02].

| | |
|-----------|---------|
| Energie | 224kcal |
| Glucides | 0.8g |
| Lipides | 14.7g |
| Protéines | 22g |

2.2.2. Rfis constantinois

- **Définition**

Rfiss constantinois est un merveilleux plat sucré traditionnel algérien originaire de la ville de Constantine que l'on retrouve également dans tout l'est algérien. A ne pas confondre avec les gâteaux Rfiss Tounsi. C'est un dessert particulièrement goûteux que l'on sert généralement pour les naissances, les circoncisions, les mariages ou toute autre occasion.

- **Description de préparation**

Ce mets est constitué de galette cuite au four On y ajoute par la suite du beurre fondu, miel et fruits secs concassés, Le rfiss est servi avec du sucre glace.

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 10 : composition nutritionnelles de 80g de Rfis constantinois [Line 01].

| | |
|-----------|---------|
| Energie | 300kcal |
| Glucides | 43g |
| Lipides | 10g |
| Protéines | 4g |

2.2.3. Mesfouf

- **Définition**

Le mesfouf une douce variante du Couscous sucré, un délicieux plat de la cuisine Algérienne il est plus légère que les couscous aux légumes et à la viande. Très répandu en Algérie et en Tunisie prépare souvent survente pendant les cérémonies traditionnelles de mariage et surtout pour le shour, dernière collation du mit à ramadan.

- **Description de préparation**

Le Mesfouf est cuit à la vapeur tendre avec des raisins sec sont ajoutés à la dernière cuisson. Apres Cuisson, le couscous est enduit de beurre, et sucré au miel ou au sucre glace.

- **Composition nutritionnelles**

Tableau 11 : composition nutritionnelles de 100g de messfouf [Line 01].

| | |
|-----------|---------|
| Energie | 124kcal |
| Glucides | 25g |
| Lipides | -- |
| Protéines | 4g |

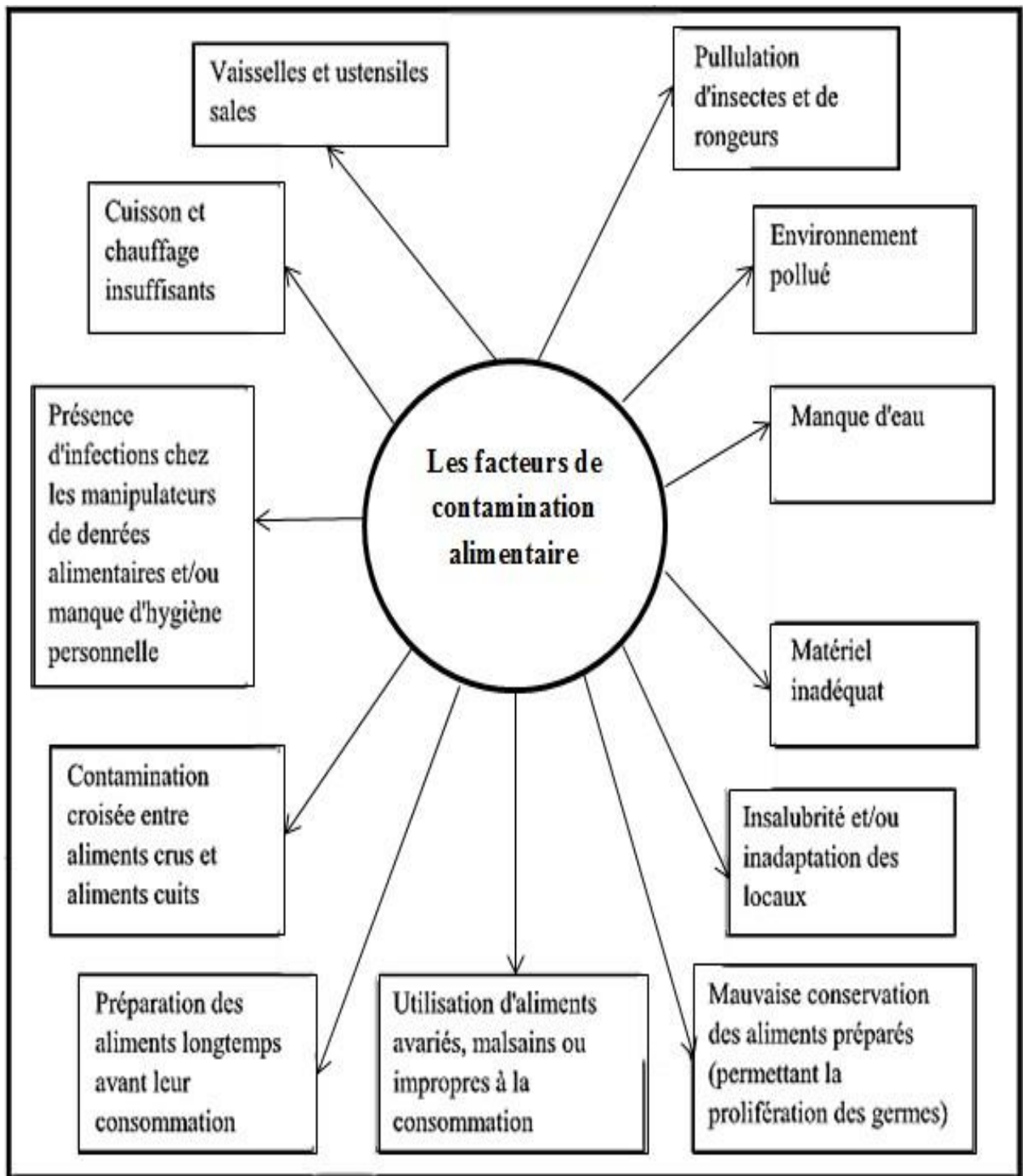
3. Contamination des aliments

La Contamination des aliments est l'envahissement par des microorganismes tels que bactéries, Virus Levure, parasite et moisissure. Ces microorganismes peuvent préexister dans la matière première avant toute manipulation ou transformation, être apportés accidentellement lors de manipulation ultérieurs de l'aliment, on être ajoutée volontairement. (**Joffin C. Joffin J N, 2010**).

3.1. Sources de la contamination alimentaire

- Contamination au cours du stockage et de la commercialisation.
- Contamination au cours du transport.
- Contamination lors de la décongélation.
- Contamination lors de la préparation. (**Aissani T et al, 2019**).

3.2. Facteurs de contamination alimentaire



Figures N°03 : facteurs de contamination à l'origine des maladies alimentaire (**Hamza, 1998**).

3.3. Contamination des matières premières

Les aliments sont très nombreux et existent sous des formes très variées, voici quelque exemple Concernant les ingrédients les plus utilisée dans les plats traditionnels nous pouvons citer les suivants : viande (crue ou cuite), pâtes, fruits et légumes, œufs, épices sous des formes des plats cuisinés.

Tableau 12 : Contamination des ingrédients.

| Ingrédients | Contamination |
|--------------------------|---|
| Viandes | <p>La microflore des viandes est composée essentiellement de germes saprophytes. La contamination par des germes pathogènes n'apparaît que rarement (Cartier, 2007).</p> <p>En plus des bactéries, on trouve une diversité de levures et de moisissures saprophytes. (Abukheir Et Kilbertus, 1974).</p> |
| Fruits et légumes | <p>Ils sont également sensibles à de nombreux microorganismes d'altération tels que les bactéries pectinolytiques, les bactéries Gram négatif saprophytes, les bactéries lactiques et les levures (Blachier M j, 2003).</p> |
| Epices | <p>Des études antérieures sur la microbiologie des épices ont montrés la présence de micro-organismes tels que Bacillus cereus, Salmonella L'un des plus grands problèmes de contamination alimentaire, en particulier dans le cas des épices, et celui de la contamination par certaines espèces fongiques ayant un potentiel de production de mycotoxines qui peuvent avoir des effets néfastes sur le corps humain (Baxter et Holzapfel, 1982).</p> |
| Pates | <p>Présence de microorganismes pathogènes (p. ex. Salmonella spp, souches pathogènes d'Escherichia coli, Listeria monocytogenes) dans la farine et/ou dans d'autres ingrédients à risque (p. ex. œufs entiers liquides, épices et autres ingrédients secs) et les matériaux d'emballage (Bourgeois et al, 1996).</p> |
| Oeufs | <p>Des œufs provenant d'élevages sains est en général stérile. Il peut toutefois être contaminé par une flore diversifiée contenant des microorganismes d'altération et parfois pathogènes.</p> <p>La contamination concerne principalement Salmonella, Campylobacter jejuni et de l'Influenza aviaire. (Gast et Beard, 1990).</p> |
| Laits | <p>Ce sont des contaminations par des microorganismes d'origine endogène (Bactéroïdes, flore lactique...) (Carlier et al, 1984) et d'origine exogène par différents sources majeur tels que l'homme qui est peut-être porteurs de Staphylocoques et Salmonelles et l'environnement par Le sol qui abrite des germes dit telluriques et des spores de levures, moisissures, Bacillus et Clostridium (Tillard, 2001).</p> |
| Eau | <p>La contamination d'eau provient de plusieurs sources d'origine anthropique (Mekhalif F, 2009), les principales sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> Urbaines (activités domestiques ; eaux d'égout, eaux de cuisine...) Agricoles (engrais, pesticides) Industrielles (agroalimentaire, chimie-pharmacie, pétrochimie, raffinage...). |

4. Agents causals

4.1. Agents biologiques

Les micro-organismes sont présents partout dans notre environnement (air, alimentation, surfaces des objets...etc.), certains sont utiles et ne présentent pas de risques pour les consommateurs, mais d'autres appelés pathogènes peuvent se développer sur l'aliment (Borges, 2014).

4.1.1. Bactéries

4.1.1.1. Clostridium

02 espèces appartenant à ce genre sont responsables d'intoxication alimentaire. Il s'agit de :

- **Clostridium perfringens** : Selon Sridhar (2006), UMVF (2011) et Chiguer (2014), ce sont des bacilles anaérobies Gram positif (Figure N°4) sporulés thermorésistants qui germe et se multiplie lorsque les conditions sont favorables pour libérer des entérotoxines, leurs réservoirs est ubiquitaires, leurs durées d'incubation varient entre 8 et 24 heures.



Figure N°04 : Clostridium perfringens, coloration par la méthode de Gram (Chiguer, 2014).

- **Clostridium botulinum** : D'après CCLIN (2003), Sridhar (2006), Ramanathan (2010), UMVF (2011) et Chiguer (2014), ce sont des bacilles anaérobies Gram positif (Figure N°5) sporulés qui germe et se multiplie lorsque les conditions sont favorables pour libérer des neurotoxines thermolabiles (dénaturées par la température), leurs réservoirs est ubiquitaires, leurs durées d'incubation varient entre 2 heures et 8 jours. Les aliments contaminés sont habituellement les conserves n'ayant pas subi une cuisson préalable suffisante : conserves domestiques, charcuteries artisanales (jambon), poissons fumés...etc.

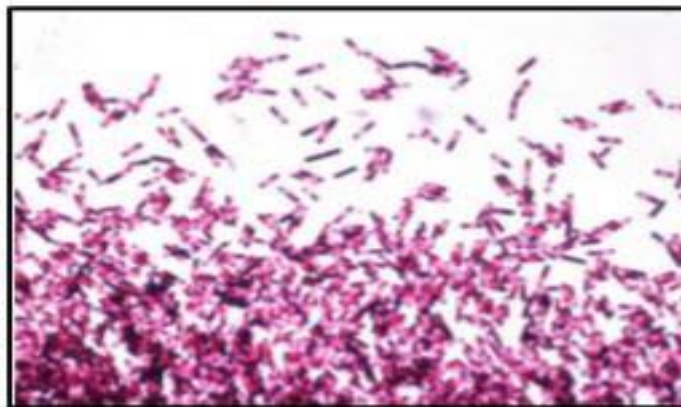


Figure N°05 : Clostridium botulinum, coloration par la méthode de Gram (Chiguer, 2014)

4.1.1.2. Staphylococcus Aureus

Ce sont des bactéries sphériques, aéro-anaérobies, catalase+, pouvant donner des colonies pigmentées en jaune d'or. Leur habitat est très variable, très souvent les muqueuses de l'homme et de l'animal, où ces bactéries peuvent être à l'origine d'infections, notamment cutanées. Les souches pathogènes sont entérotoxigènes ou non (Joffin C et Joffin J N, 2010).



Figure N°06 : Micrographie électronique à Staphylococcus aureus sous un grossissement balayage (MEB) montre une souche de la bactérie (Joffin C et Joffin J N, 2010).

4.1.1.3. Bacillus cereus

Le germe Mobile, sporulé, aérobie, optimum 30 °C. Il est caractérisé par sa capacité de désaminer plusieurs protéines et de fermenter de nombreux sucres (Ait abdelouahab N, 2001).

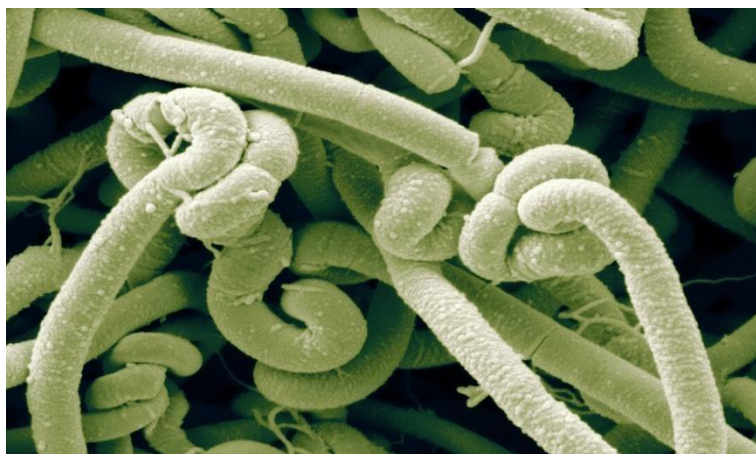


Figure N°07: Microscopie électronique à balayage améliorée de *Bacillus cereus* (Grossissement : 9346x) [Line 04].

4.1.1.4. *Salmonella*

Les *Salmonella* sont des entérobactéries. Ce genre est divisé en trois espèces, *Salmonella enterica*, *Salmonella bongori* et *Salmonella subterranea* (Joffin C et Joffin J N, 2010). Pour sa morphologie, les *Salmonelles* sont des bacilles à Gram négatif de 2 à 4 μ m de longueur sur 0,4 à 0,6 de largeur et sont dotées d'une très grande mobilité (Tanouti A, 2016).

Elles sont le plus souvent pathogènes pour l'homme comme pour l'animal et sont généralement d'origine alimentaire. Les salmonelles sont le principal agent de TIA (Joffin C et Joffin J N, 2010).



Figure N°08 : *Salmonella typhimurium*, en rouge, sur une culture de cellules humaines (Joffin C et Joffin J N, 2010).

4.1.1.5. *Listeria monocytogène*

Les *Listeria* sont des petits bacilles (0,4 à 0,5 μ m de diamètre et 0,5 à 2,0 μ m de long) à Gram positif aux extrémités arrondies. En microscopie optique, elles apparaissent sous la forme de bactéries isolées associées en V ou formant des associations de cellules parallèles.

Ce sont des bactéries anaérobies facultatives, catalase positive et oxydase négative (Joffin C. Joffin J N, 2010).

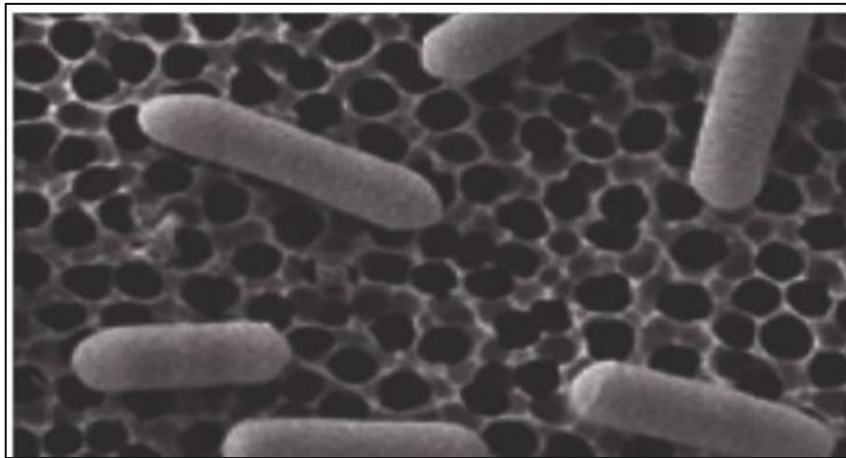


Figure N°09 : Micrographie électronique à *Listeria monocytogenes* sous un grossissement balayage (MEB) montre une souche de la bactérie (ANSES, 2011).

4.1.1.6. Escherichia coli

Escherichia coli est une bactérie à Gram négatif, oxydase négative, mesurant de 2 à 4 μ m de long et d'un diamètre d'environ 0,6 μ m, appartenant à la famille des Enterobacteriaceae (Bouvet P, 2010). C'est un hôte normal de l'intestin de l'Homme et des animaux retrouvé de manière très abondante dans les matières fécales (10⁶ à 10⁷ bactéries par gramme) ce qui correspond à 80% de la flore aéro-anaérobie chez l'Homme. (Boubguira K et al, 2021).

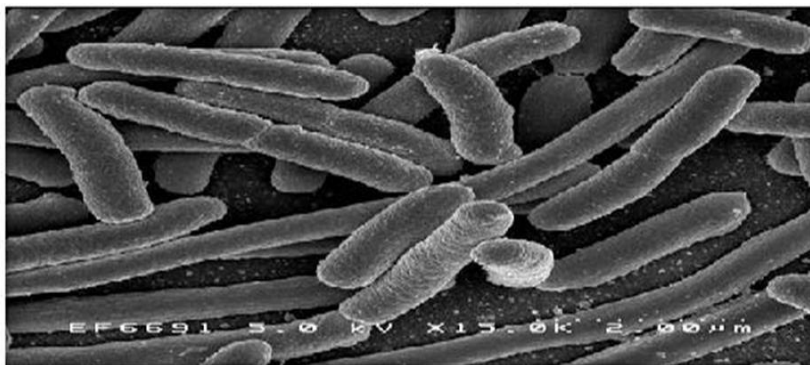


Figure N°10 : Escherichia coli coloré au microscope électrique à balayage (MEB) agrandissement (x8600) (Joffin C et Joffin J N, 2010).

Tableau 13 : Les principaux agents bactériens responsables de intoxication alimentaire
(Birembaux, 2017) (Aviq, 2016).

| Agent bactérienne | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|
| Micro-organisme ou toxine | Symptômes | Durée des symptômes | Aliments |
| <i>Salmonelle</i> (Figure N°7) | Diarrhée, fièvre élevée, crampe abdominale, vomissements, maux de Tête. | 3 à 7 jours. | Les volailles, les œufs, viandes, poisson, produit laitiers. |
| <i>Listeria monocytogènes</i> TIAC (Figure N°8) | - Diarrhée, douleurs abdominales Maladies invasive : -chez les adultes et les neveux nés se forme de septicémie -cause d'avortement spontané chez la femme enceinte. | 3 à 4 jours. | - Fromage au lait cru, charcuterie (ex: pâté, jambon ... etc.) - Crème glacées, beurre. |
| <i>E-coli</i> (Figure N°9) | - Crampes abdominales, diarrhées aqueuse puis sanglante. | 7 à 12 jours après l'infection. | - Viande hachée de bœuf insuffisamment cuite, les - produits laitiers non pasteurisés. - Végétaux crus (salade, graines germées) - Produits d'origine végétale non pasteurisées (jus de pommes). |

| Agents bactériennes (Suite) | | | |
|--|--|----------------------------|---|
| Micro-organisme ou toxine | symptoms | Durée des symptômes | Aliments |
| <i>Bacillus cereus</i> (Figure N°6) | -Forme émétique : nausées et vomissements causées par l'ingestion d'une toxine (céréulide) qui produite dans l'aliment ⁽²⁾ . -Forme diarrhéique : Diarrhées, crampes parfois, vomissement | - 24 à 48 h | -Produit émétique : Céréales, riz, pate alimentaires, plat préparés à base de pomme de terre. -produit diarrhéiques : produits laitiers, légumes, viandes |
| <i>Clostridium Botulinum</i> (Figure N°4) | -Sécheresse de la bouche, gorge, faiblesse, maux de tête, nausées, vomissements, douleur abdominale, paralysie des muscles respiratoire ou cardiaque pouvant entrainer le décès. -vision trouble ou diplopie. | -Plusieurs semaines. | -les aliments conservés dans les milieux peu acide (haricot vert, sauce, maïs, ...) - jus de fruits peu acide (jus de carotte) -viande contaminés ou moment de l'abatage. |
| <i>Clostridium perfringens</i> (Figure N°3) | - crampes abdominales. - sans vomissement ni fièvre | - 24 h | - aliments refroidis trop lentement, plats préparés principalement à base de viande |
| <i>Staphylococcus Aureus</i> (Figure N°5) | - nausées, vomissement, douleurs abdominales, Crampes et diarrhée | - 24 h | - Le lait et la crème, les pâtisseries à la crème, beurre, jambon, fromages, sandwiches |

4.1.2. Virus (viroses)

Certains virus peuvent être transmis par la nourriture et être propagés de la même façon que les bactéries, avec des effets similaires. La principale différence est que les virus ne peuvent pas se multiplier sur les aliments, puis ils nécessitent pour se multiplier le

détournement de la cellule vivante, mais ils peuvent survivre sur la nourriture pendant de longues périodes (Dervin, 2013) (Tableau14).

Tableau 14 : Agents viraux responsables des intoxications alimentaires (Hans S, 2013).

| Agents virus | Symptômes | Durée des Symptômes | Aliments |
|-------------------|---|--|--|
| Hépatite A | -forme ictérique: ictère, fièvre, perte de poids, décoloration des selles, urines foncées. -forme anictérique ou symptomatiques. | à partir de 2 à 4 semaines. | -transmission féco-orale : « directe » ex : lors du change d'un enfant malade) « indirecte » ex: poignée de porte ou contaminée) -Par de l'eau ou des aliments contaminés (crustacés, mollusques, fruits, salades). |
| Norovirus | -diarrhées soudaine, nausées, vomissements et crampes abdominales.par fois associes à des céphalées, faible fièvre | 24 à 72h et parfois jusqu'à 2 semaines | - transmission féco-orale « directe » ex : lors du change d'un enfant malade) « indirecte » ex: poignée de porte contaminée). - Par de l'eau ou des aliments contaminés (crustacés, mollusques, fruits, salades). |

4.1.3. Parasite

Les aliments peuvent être contaminés par les parasites. Ces dernier peuvent causés des problèmes diarrhéiques beaucoup plus grave chez les personnes immunodéprimées (Jahan, 2012 ; FAO, 2007). Parmi les déférents parasites on cite : (Tableau 15).

Tableau 15 : Exemples de quelques protozoaires responsables des intoxications alimentaires (Hans S, 2013).

| Agents parasitaires | Symptômes | Durées des symptômes | Aliments | dose infectieuse |
|---|---|----------------------|--|--|
| - <i>Giardia lamblia</i> (agent pathogène de la giardiose) | -diarrhée chronique -mal absorption -perte de point - et le principal symptôme diarrhée irrégulière | - 7 à 10 jours | - L'ingestion de kystes dans l'eau de boisson qui sont résistants au chlore | - L'ingestion de quelque kyste suffit de provoquer la maladie |
| - <i>Entamoeba histolytica</i> (agent pathogène de la dysenterie amibienne). | - des maladies chroniques très graves (colite aigue, diarrhée sanglante et fièvre) et compliquer (péritonite, abcès hépatique). | - 2 à 4 semaines. | - Formation des kystes dans l'eau de boisson. - L'ingestion d'aliment ou d'eau contaminées par des matières fécales. | - 1000 kystes |
| - <i>Cryptosporidium parvum</i> | - nausées - perte de poids - fièvre | - Plusieurs semaines | - l'hôte infecté par vois fécale - l'infection se fait le plus souvent par l'ingestion de l'eau contaminée (eau de boisson ou eau de baignade). | L'ingestion de 10à 30 oocystes suffit à provoquer une infection chez une personne saine. |

4.1.4. champignons

Les champignons sont utilisés dans l'industrie, notamment pour la production

d'antibiotique, mais certaines provoquent des TIA par l'intermédiaire de toxines (appelées mycotoxines) qu'elles produisent. C'est le cas (d'*Aspergillus flavus* et souche voisines) produit des mycotoxines appelées aflatoxines. Ces dernières possèdent un pouvoir hépatotoxique et hépatocancérogène très prononcé (tumeurs hépatiques ou cancer primitif de foie) (**Panisset et al, 2003 ; FAO, 2007**).

Les symptômes sont de nature gastro-intestinale, incluant douleurs abdominal, diarrhées et vomissements, qui conduisent une déshydratation. Entre 36 et 72 heures après la consommation (**Chiguer, 2014**).

4.2. Agents chimiques et physiques

Outre les agents biologiques cités précédemment, d'autres agents chimiques et physiques provenant des matières premières, du matériel, des mains des opérateurs et du milieu ambiant, sont responsables de TIA (**FAO, 2007**).

- **Agents physiques** : certaines blessures peuvent résulter de la présence de corps étrangers dans les aliments, tel que les éclats de verre, morceaux de bois, cailloux, copeaux de métal, fil de fer ou des petits morceaux d'os ...etc. (**FAO, 2007**).
- **Agents chimiques** : selon **FAO/OMS (2002) et Rhalem et Soulaymani (2009)**, l'utilisation de divers produits chimiques peut comporter des risques si ces produits ne sont pas bien réglementés ou s'ils sont mal utilisés. Parmi ces agents chimiques, on cite :
 - **Les additifs alimentaires** : substances ajoutées aux aliments pour améliorer leurs conservations, innocuités, qualités nutritionnelles et qualités sensorielles.
 - **Résidus de médicaments vétérinaires** : il faut noter que ce recours aux antibiotiques a été à l'origine de problèmes avec les micro-organismes antibiorésistants chez l'être humain.
 - **Résidus de pesticides**
 - **Substances chimiques d'origine environnementale** : gaz, métaux, poussières... etc.
 - **Toxiques végétaux** : ce sont les toxines végétales naturelles présentes dans les légumes et fruits insuffisamment cuits et dans certains champignons.
 - **Histamine** : substance chimique qui provoque des troubles digestifs, rencontrée chez certains poissons (thon, maquereau, sardine...etc.) et crustacés telles que les huîtres.

5. Diagnostics

5.1. Diagnostic clinique

Cette étape est essentielle, trop souvent négligée, et peut orienter utilement les examens de laboratoire (**Buisson et Teyssou, 2002**). Le médecin examine les patients physiquement, en prenant leurs tensions, pouls, vitesse de respiration et température. Le niveau de déshydratation est évalué et la région abdominale peut être examinée (**NHS, 2008**).

D'après (**Buisson et Teyssou, 2002**), les patients atteints lors d'une même TIAC ne présentent pas toujours les mêmes symptômes, cela varie selon la dose infectieuse ingérée et selon la réceptivité individuelle (dépend de l'état physiologique, la rapidité du transit dans l'estomac, la nature des aliments et des boissons consommés simultanément ...etc.). C'est pourquoi il est nécessaire de répertorier soigneusement tous les symptômes observés, même s'ils paraissent atypiques. La durée d'incubation est un autre élément majeur pour l'orientation du diagnostic. Elle est d'autant plus facile à déterminer quand elle est courte. Ceci impose de noter avec précision l'heure du début des symptômes chez tous les patients questionnés. Un dernier élément d'orientation doit également être relevé, c'est la durée des symptômes avant résolution complète.

5.2. Diagnostic microbiologique

Il permet la recherche et éventuellement le dénombrement des microorganismes, le plus souvent des bactéries, présents dans une denrée ou sur une surface (**Mezhoud, 2009**). Selon **Bouza (2009)**, ce diagnostic est indispensable pour confirmer les doutes déjà induits par les signes cliniques et prouver la nature de la toxi-infection alimentaire.

D'après (**Buisson et Teyssou, 2002**), il comprend trois volets :

- La recherche de l'agent pathogène chez les malades.
- L'analyse microbiologique des aliments.
- L'expertise de la chaîne alimentaire.

Chapitre 0 3

**Traitement,
prévention et la
sécurité sanitaire**

1. Traitement

Le traitement d'une intoxication alimentaire est essentiellement symptomatique et dépend de sa cause et de sa gravité (**Tanouti, 2016**). La plupart du temps, les personnes atteintes se remettent rapidement, au bout de quelques jours, et sans traitement (**Adjoutah et Mabed, 2016**). Cependant, les personnes qui souffrent d'une diarrhée et des vomissements devraient se soigner par une simple réhydratation au bout de 48h par des solutions à base d'eau et de sel (**Tanouti, 2016**) comme : eau, boissons gazeuses, aliments salés, solutions de réhydratation et une réhydratation intra veineuse si déshydratation sévère (**Duffour, 2011**), afin de limiter ces effets désagréables et récupérer les pertes de sels et d'électrolytes. Il s'agit ainsi, d'anti-infectieux, d'antibiotiques, d'antispasmodiques, des ralentisseurs du transit en cas d'infection bactérienne intense, et des pro-biotiques pour rétablir l'équilibre des bonnes bactéries dans l'intestin. Dans certains cas, lors d'une intoxication alimentaire sévère ou lors de la mise en cause de certains germes dangereux, surtout si elle survient chez des personnes fragiles, comme des enfants, des personnes âgées, des femmes enceintes ou des immunodéprimées, une hospitalisation est nécessaire, car le pronostic vital peut être mis en jeu.

Pour les adultes touchés par la toxine botulinique, ils ont besoin d'antitoxine botulinique dans les 72 heures après les premiers symptômes et les enfants au-dessous d'un an ont besoin d'immunoglobuline botulinique (**BIG**) (**Tanouti, 2016**).

2. Prévention

Pensez aux autres Pour ne pas contaminer les autres, observer rigoureusement les mesures d'hygiène recommandées lorsque vous avez des symptômes de grippe ou de gastro-entérite (**Ranrianarison, 2001**).

Voici comment prévenir les intoxications alimentaires :

•Lavez-vous les mains et les avant-bras avec du savon

- Avant de manipuler de la nourriture.
- Après avoir manipulé des aliments crus ou tout objet ayant été en contact avec ceux-ci.
- Après avoir fumé, mangé, caressé des animaux ou être allé aux toilettes.

• Respectez les températures exigées pour la bonne conservation des aliments

- Congelés : -18°C ou moins.
- Au Froid : entre 0°C et 4°C.
- Au Chaud : 60°C ou plus.

Eviter la zone de danger, qui se situe entre 4°C et 60°C, car les bactéries s'y multiplient rapidement (**Ranrianarison, 2001**).

2.1. Prévenez la contamination

- La contamination résulte du contact direct entre des aliments crus et des Aliments cuits ou prêts à manger. Elle peut aussi se produire de façon indirecte (croisée) par les mains, les ustensiles et les surfaces de travail.
- Lavez et assainissez les ustensiles, les instruments et les surfaces de travail chaque fois que vous passez d'un aliment cru à un aliment cuit ou prêt à manger.
- Solution assainissant maison : 10 ml d'eau de Javel domestique par 1000 ml (1 litre) d'eau.
- Si vous désirez assainir des surfaces qui auraient été contaminées par un virus, portez la quantité d'eau de Javel à 100 ml par litre d'eau.

Couvrez une blessure

Si vous avez une blessure, couvrez-la d'un pansement et portez des gants à usage unique lorsque vous manipulez des aliments.

Faites bien cuire les viandes

Une cuisson adéquate détruit la plupart des bactéries.

De plus

N'utilisez pas les œufs fêlés ou cassés : ils peuvent être contaminés par des bactéries pathogènes, notamment la salmonelle (**Ranrianarison, 2001**).

3. Sécurité sanitaire de consommateur

3.1. Hygiène des aliments

3.1.1. Notion de sécurité sanitaire

Sécurité des denrées alimentaires Ou sécurité sanitaire des aliments, est l'assurance que les denrées alimentaires sont sans danger pour le consommateur quand elles sont préparées et/ou consommées conformément à l'usage auquel elles sont destinées (**Jora, 2017**).



Figure N°11 : la sécurité sanitaire : une démarche d'amélioration continue (Shutterstock F, 2019).

3.1.2. Notion de la salubrité des aliments

Selon la NFV 01-002/ 2008 : La salubrité des aliments est l'assurance que les aliments, lorsqu'ils sont consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés, sont acceptables pour la consommation humaine (Boutou, 2008).

3.1.3. Notion de l'hygiène alimentaire

Selon le règlement (CE) N° 852/ 2004 : l'hygiène des aliments est l'ensemble des mesures et conditions nécessaires pour maîtriser les dangers et garantir le caractère propre à la consommation humaine d'une denrée alimentaire compte tenu de l'utilisation prévue (Jones et al, 2004).

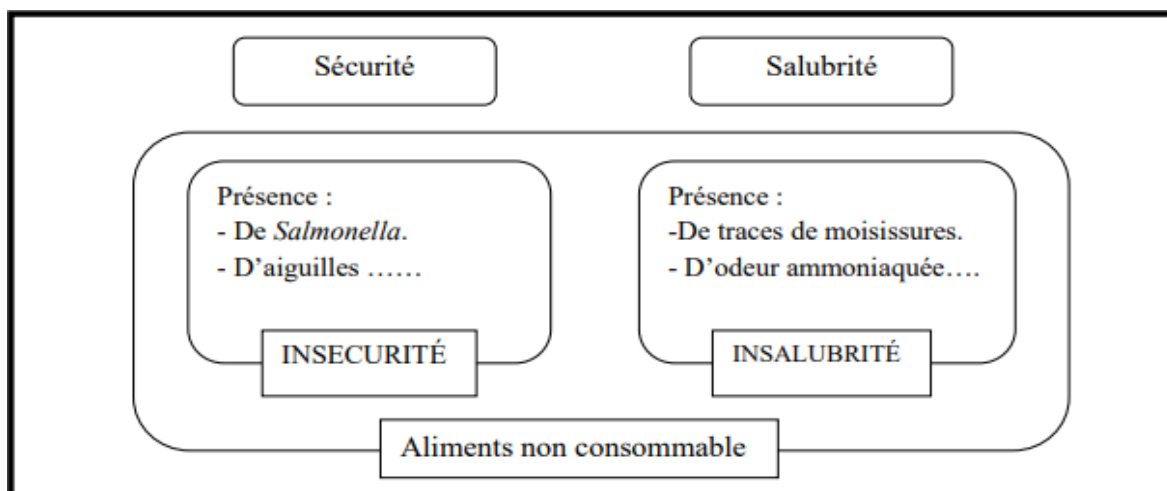


Figure N°12 : L'hygiène des aliments (Boutou, 2008).

3.1.4. Hygiène des aliments assure la sécurité et la salubrité des aliments

Selon (Tanouti, 2016), l'hygiène des aliments est composée de plusieurs domaines tous aussi importants les uns que les autres :

- L'hygiène du personnel.
- L'hygiène des locaux (nettoyage, désinfection, matériaux, agencement...).
- Les conditions de stockage, de manipulation, de transport (nettoyage, désinfection, matériaux).

Tous ces points où l'hygiène est cruciale sont repris dans la méthode dite « Méthode des 5 M » (Tanouti, 2016).

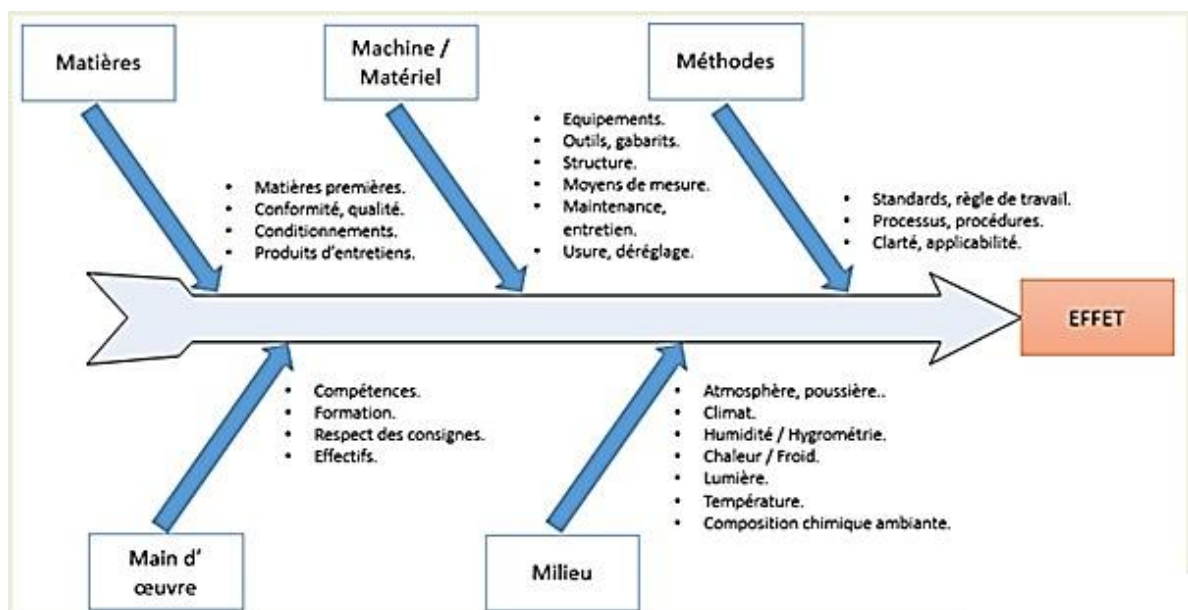


Figure N°13 : les 5 M majeurs pour éviter une contamination [Line 03].

3.2. Différence entre l'hygiène des aliments et l'hygiène alimentaire

L'hygiène des aliments est le plus souvent utilisée pour désigner les règles d'hygiène à respecter pour accroître la sécurité des aliments. Or, l'hygiène alimentaire est une expression médicale se rapportant au choix raisonné des aliments, c'est-à-dire que l'on devrait utiliser cette expression d'hygiène alimentaire pour les règles de nutrition et de diététique (Becila, 2009).

3.3. Qualité

Selon la norme **ISO 8402 -1994**, la qualité est " l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou d'un service qui lui confère son aptitude à satisfaire des besoins implicites ou explicites de tous les utilisateurs".

Selon **ISO 9000-V 2000**, la qualité est " l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences" (**Duret et Pillet, 2005**).

- L'utilisateur d'un aliment, en attend plusieurs "satisfactions", on a donc plusieurs composantes de la qualité alimentaire qui sont les 4S
- **Sécurité** : Qui représente la qualité hygiénique de l'aliment ou l'absence totale de tout type de danger physique, chimique ou biologique.
- **Santé** : Représente la qualité nutritionnelle où l'aliment soit diététique, maintienne et améliore notre santé.
- **Saveur** : Qui représente la qualité organoleptique : c'est la satisfaction des 5 sens vitale cette dernière est mesurable par une analyse sensorielle.
- **Service** : Représente la qualité d'usage à travers la satisfaction en terme conservation, facilité à l'usage, disponibilité et le prix (**Corept, 2014**).

3.4. Contrôle des denrées alimentaires

3.4.1. Définition du contrôle

Actions telles que mesurer, examiner, essayer, passer au calibre une ou plusieurs caractéristiques d'un produit ou service, et comparer les résultats obtenus aux exigences spécifiques afin de déterminer si la conformité de chacune des caractéristiques est atteinte (**ISO 2859-1, 1999**). Évaluation de la conformité par observation et jugement accompagné si nécessaire de mesures, d'essais ou de calibrage (**ISO 9000, 2000**).

3.4.2. Buts du contrôle

Les buts du contrôle des denrées alimentaires sont, par ordre de priorité :

- Protéger la santé de consommateur.
- Réprimer la tromperie.
- Evaluer ou vérifier la qualité des denrées produites.
- La protection la santé de consommateur consiste principalement à assurer la sécurité alimentaire par, le contrôle de la qualité hygiénique des aliments, la recherche et le dosage de divers contaminants, résidus, composants toxiques et

substances ajoutées auxiliaires technologiques, additifs sur la bases des normes fixées par le droit alimentaire. (Werner J *et al*, 2010).

3.4.3. Différentes méthodes de contrôle

Les moyens analytiques à mettre en œuvre pour effectuer l'ensemble du contrôle des denrées alimentaires sont très divers, il dépend des substances ou du groupe de substance recherchée et de leurs teneurs relatives. Il dont appel notamment :

- Aux méthodes d'analyses chimiques et physico-chimiques : titrages volumétrique, chromatographie sur couche mince (CCM), chromatographie en phase gazeuse (CPG), chromatographie liquide à haute performance (HPLC), spectrométrie de masse (MS), spectrométrie d'absorption atomique (SAA), spectrométrie dans l'ultraviolet, le visible et l'infrarouge, etc.
- Aux méthodes physiques : densitométrie, réfractométrie, rhéologie, etc.
- Aux méthodes de biochimie et de biologie moléculaire.
- Aux méthodes de microbiologie ;
- Et à d'autres méthodes tels que les examens organoleptiques ou la microscopie (Werner J *et al*, 2010).
- Pour les aliments très périssables, la sécurité sanitaire est principalement assurée par:
- L'application des bonnes pratiques d'hygiène (et du système HACCP là où cela est possible) tout au long de la chaîne alimentaire, de la production primaire à la consommation.
- La fixation appropriée et le respect de la durée de conservation
- Les informations destinées au consommateur (étiquetage ou autres moyens de communication par les professionnels indiquant notamment la température, la durée de conservation, et l'usage prévu) et leur respect (Angot J L, 2010).

3.5. Système HACCP

La sécurité des aliments repose sur la mise en place, au niveau de chaque site de production agro-alimentaire, d'un plan d'assurance de la sécurité, ou "système H.A.C.C.P" (Catsaras, 2000).

3.5.1. Définition du système HACCP

Le mot HACCP est l'abréviation anglaise de «Hazard Analysis Critical Control Points»,

se traduisant en français par « Analyse des dangers – Points critiques pour leur maîtrise » (Quittet et Nelis, 1999).

C'est une approche systématique pour l'identification et l'évaluation des risques alimentaires (biologiques, chimiques, et physiques), leurs surveillances, leurs maîtrises et leurs préventions. Plus pratiquement, c'est une méthode qui garantit l'hygiène des denrées à tous les niveaux de leur production en appliquant une méthodologie d'évaluation des dangers associés (Karine, 2006).

3.5.2. Objectifs du système HACCP

La méthode vise à :

- Identifier tout danger que pourrait présenter un produit alimentaire lors de sa consommation.
- Identifier et analyser les dangers associés aux différents stades de production d'un produit.
- Définir les moyens nécessaires à la maîtrise de ces dangers.
- S'assurer que ces moyens sont effectivement mis en œuvre et sont efficaces.
- Réduire les maladies d'origine alimentaire (Galiana D *et al*, 2015).

3.5.3. Principes et étapes de HACCP

Les principes HACCP peuvent s'appliquer à toutes les activités de production et de transformation des aliments et à tous les types d'aliments. Depuis sa création jusqu'à nos jours, le système HACCP s'est attiré une large reconnaissance dans le monde (Vignola C L, 2002).

La mise en œuvre du HACCP repose au sept (07) principes fondamentaux qui peuvent être présentés simplement ainsi :

- Principe 1 : Conduire une analyse de risque.
- Principe 2 : Déterminer les points critiques pour la maîtrise (CCP).
- Principe 3 : Fixer des niveaux cibles et les limites critiques.
- Principe 4 : Établir un système de surveillance permettant de maîtriser les CCP.
- Principe 5 : Déterminer une ou des mesure (s) corrective (s).
- Principe 6 : Établir des procédures de vérification.
- Principe 7 : Établir un système documentaire (Mayes et Mortimore, 2001).

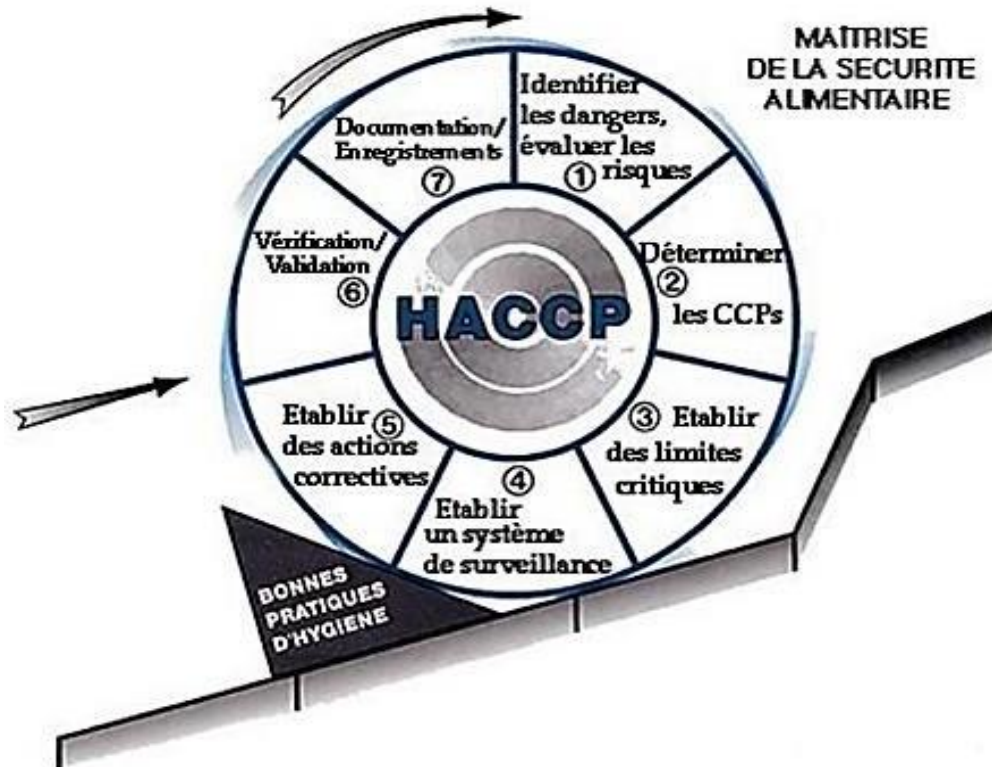


Figure N°14 : Principes du plan HACCP et bonnes pratiques d'hygiène (Dupuis *et al*, 2002).

3.5.4. Etapes de la mise en œuvre du système HACCP

L'application des principes HACCP consiste en l'exécution des tâches suivantes, telles qu'elles sont décrites dans la séquence logique d'application du système HACCP (Figure 15) (Codex Alimentarius, 2003).

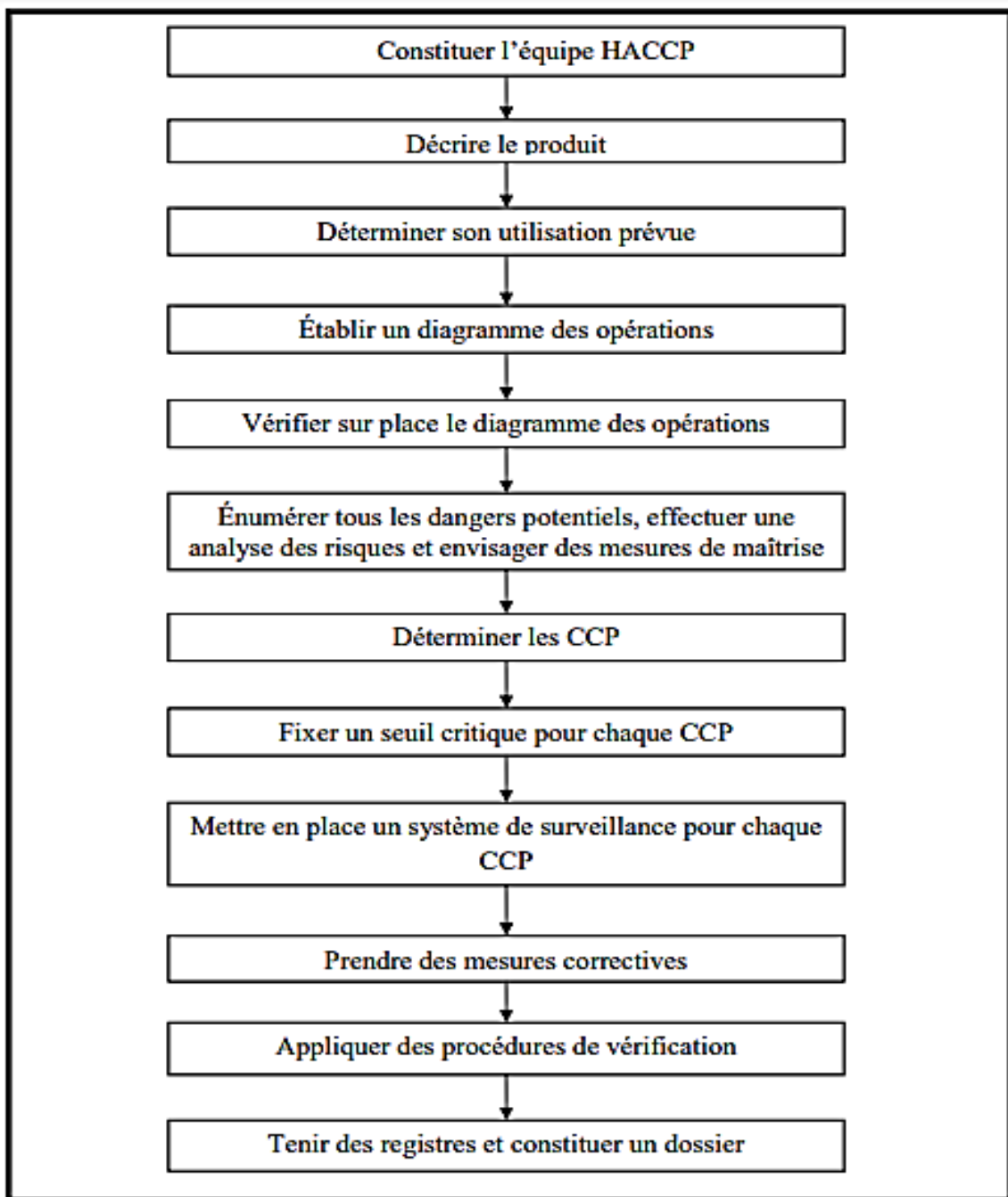
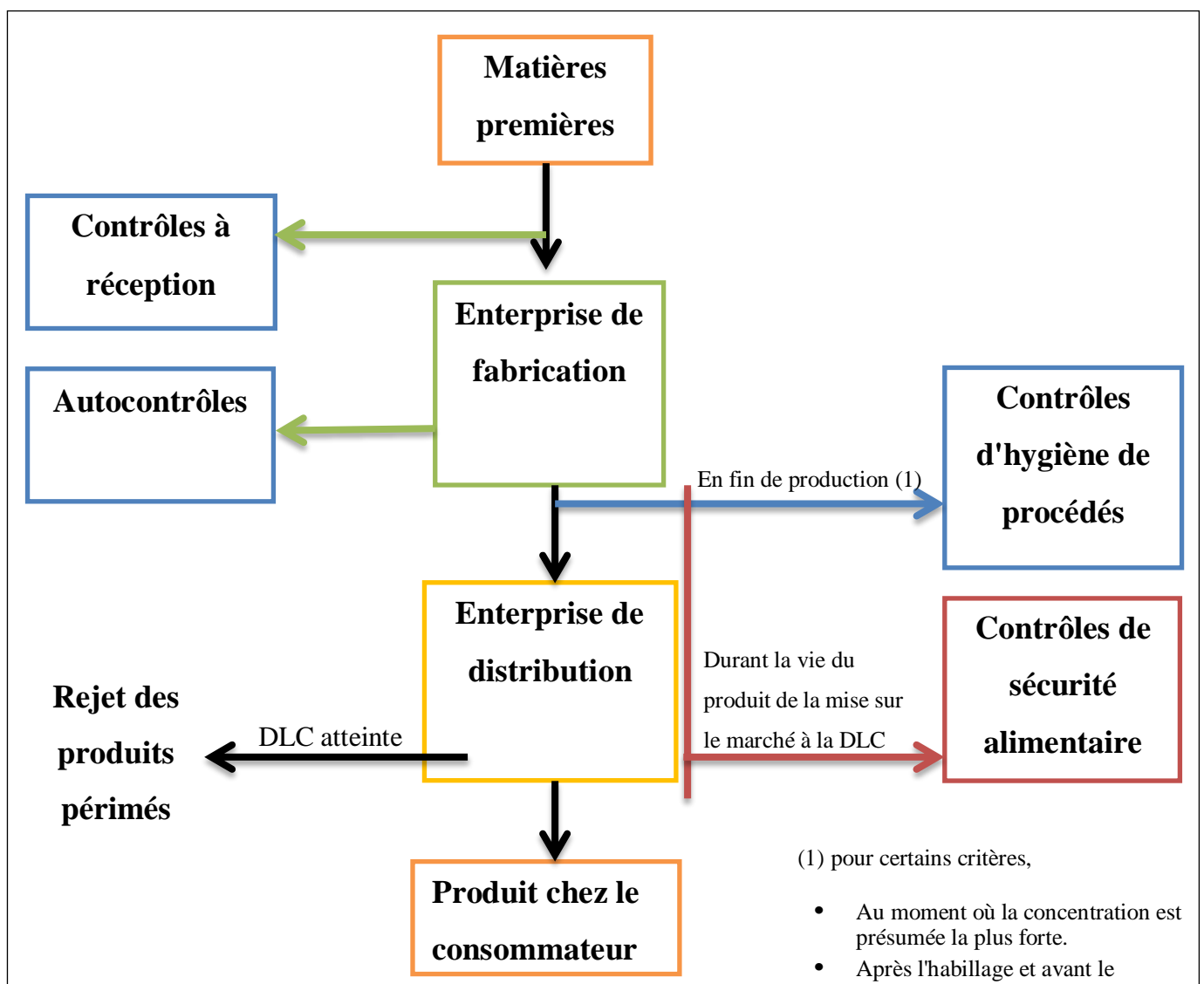


Figure N°15 : Les étapes de système HACCP (Codex Alimentarius, 2003).

Afin de prévenir les dangers microbiologiques ainsi que les dangers physiques et chimiques, tout producteur d'un aliment doit :

- bien identifier les étapes présentant un danger.
- mettre en place des mesures préventives avec notamment.
 - bonne qualité hygiénique des matières premières.
 - mise en place et respect de la marche en avant (pour les denrées, les déchets et les flux de personnel).

- respect des procédures de nettoyage/désinfection, de cuisson, de refroidissement, de remise en température... .
- respect des mesures d'hygiène par le personnel avec notamment le port d'une tenue adéquate réservée respect à l'atelier de fabrication, lavage correct des mains, état de santé satisfaisant... .
- identifier les CCP et les limites critiques, respecter et surveiller celles-ci.
- mettre en place des actions correctives s'il est constaté, lors de la surveillance, que les limites critiques n'ont pas été respectées.
- et enfin, enregistrer l'ensemble des données pour apporter la preuve que l'aliment est bien sûr (Joffin C and Joffin J N, 2010).



Figures N°16 : schéma intégrant les différentes opérations permettant de fabriquer un produit sur (Joffin C and Joffin J N, 2010).

Partie expérimentale

1. Problématique

L'intoxication alimentaire représente l'une des pathologies accidentelles. Malgré qu'elle nécessite une prise en charge rapide mais son pourcentage reste élevé, ce qui nous conduit à poser les questions suivantes :

- Quels est l'année plus touchée par cette pathologie ?
- Dans quelles communes de la wilaya l'intoxication alimentaire est-elle propagée ?
- Quels sont les symptômes courants ?
- Quels sont les traitements les plus employés dans les cas des intoxications alimentaires ?

2. Objectif

L'objectif de ce présent travail consiste à une investigation épidémiologique des cas d'intoxication alimentaire de la wilaya de Tébessa.

L'investigation épidémiologique avait pour l'objectif de :

- Confirmer l'existence d'une intoxication alimentaire en mesurer l'importance et en décrire les caractéristiques.
- Préconiser des mesures de prévention appropriées pour éviter la survenue d'autres épisodes.

3. Informations générale sur la wilaya de Tébessa

3.1. Situation géographique

D'après **Abid (2015)**, la Wilaya de Tébessa, située à l'extrême est du pays, s'étend sur une superficie de 13.878 km² et compte une population estimée en 2014 à 800.000 habitants, soit une densité moyenne de 58 habitants par km². La capitale de la wilaya Tébessa, antique Theveste, importante ville romaine, est située à 40 km de la frontière tunisienne

La wilaya de Tébessa est délimitée : au nord, par la wilaya de Souk Ahras ; à l'est, par la Tunisie ; à l'ouest, par les wilayas de Khenchela et d'Oum El Bouaghi ; au sud, par la wilaya d'El Oued (**Abid, 2015**).

Elle est constituée de plusieurs zones géographiques : au Nord, les monts de Tébessa qui font partie de l'Atlas, les Hauts plateaux et les Hauts plaines ; au Sud, le domaine saharien constitué par un plateau saharien (**Abid, 2015**).

Le réseau routier comprend 565 Km de routes nationales ,418 Km de chemins de wilaya

et 1200 Km de chemins communaux. Sur le plan économique, Tébessa possède une triple vocation : minière : exploitation des mines de fer d'Ouenza et de Boukhadra et des gisements de phosphate, qui en fait le premier producteur de fer et de phosphate du pays ; agro-pastorale et industrielle : implantation de cimenteries, minoteries etc (Abid, 2015).

Sur le plan épidémiologique, chaque année plus d'un millier de piqures scorpioniques sont enregistrés ainsi que des centaines de cas de leishmaniose, brucellose et tuberculose (Abid, 2015).

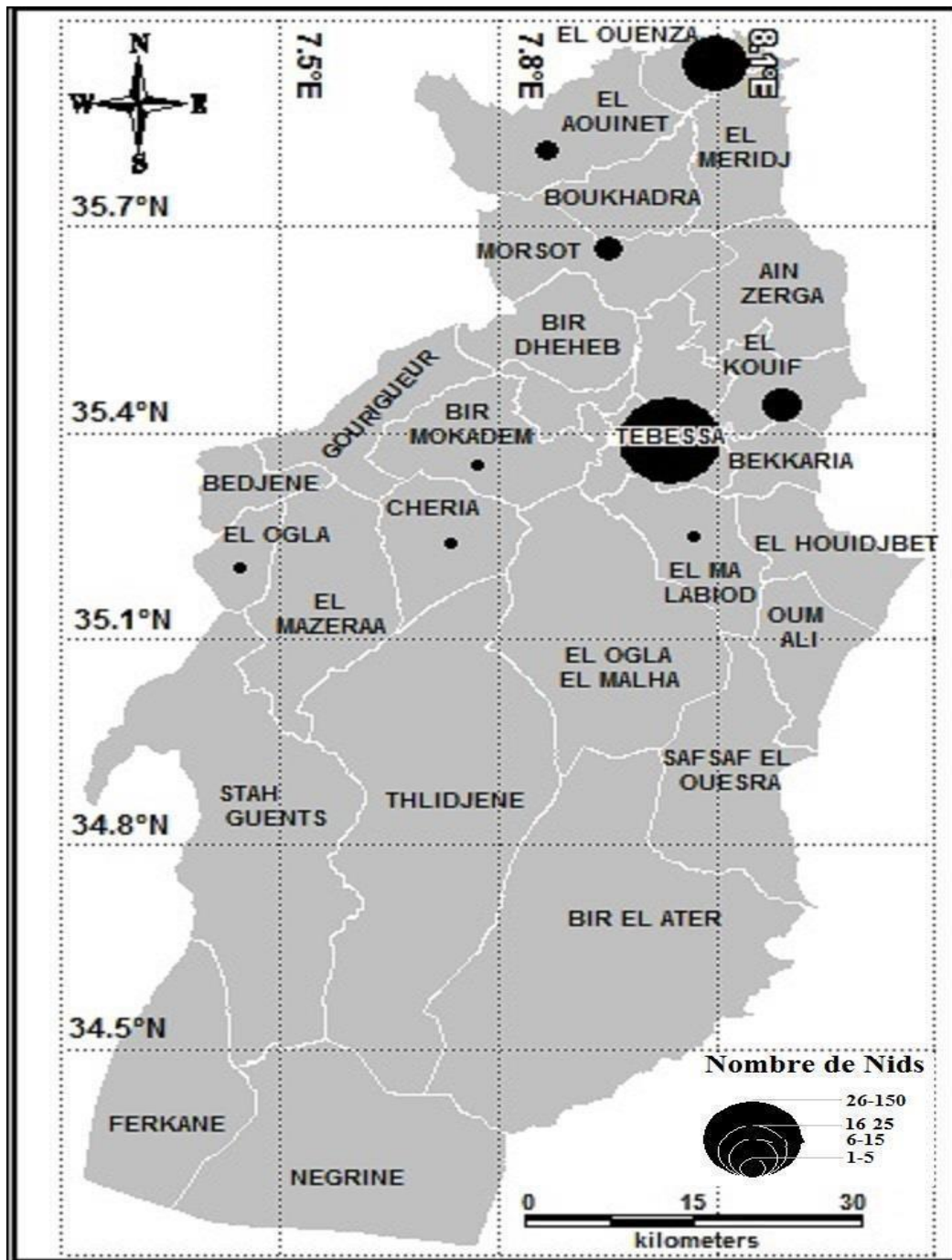


Figure N°17 : Carte de Tébessa (communes et Dairas).

La wilaya de Tébessa compte 12 daïras : 1. Tébessa, 2. El Kouif, 3. Morsott, 4. El Ma Labiodh, 5. El Aouinet, 6. Ouenza, 7. Bir Mokkadem, 8. Bir El-Ater, 9. El Ogla, 10. Oum Ali, 11. Negrine et 12. Cheria (ANIREF, 2015).

Tableau 16 : Daïra et communes de Tébessa (ANIREF, 2015).

| DAIRA | COMMUNE | Superficies (KM²) |
|---------------------|------------------|-------------------------------------|
| TEBESSA | TEBESSA | 184 |
| EL KOUIF | EL KOUIF | 257 |
| | BEKARIAYA | 152 |
| | BOULHAF DIR | 168 |
| MORSOTT | MORSOTT | 296 |
| | BIR – DHEB | 279 |
| EL MA LABIOD | EL-MALABIOD | 316 |
| | HOUIDJEBET | 286 |
| EL AOUNET | EL AOUNET | 411 |
| | BOUKHADRA | 213 |
| OUENZA | OUENZA | 124 |
| | AIN ZERGA | 296 |
| | EL EMRIDJ | 297 |
| BIR-MOKKADEM | BIR MOKKADEM | 426 |
| | HAMMAMET | 88 |
| | GOURIGUEUR | 328 |
| BIR EL ATER | BIR EL ATER | 1.522 |
| | EL OGLA EL MALHA | 1.030 |
| EL OGLA | EL OGLA | 255 |
| | EL MAZRAA | 430 |
| | BEDJENE | 132 |
| | STAH- GUENTIS | 1.124 |
| OUM- ALI | OUM-ALI | 188 |
| | SAF-SAF EL OUSRA | 477 |
| NEGRINE | NEGRINE | 1.604 |
| | FERKANE | 903 |
| CHERIA | CHERIA | 267 |
| | THILIDJENE | 1.825 |

3.2. Situation démographique

La population de la wilaya est estimée à 693 671 habitants, soit une densité moyenne de 46 habitants au Km² (ANIRF, 2015).

- Population active 166.457 habitants.
- Population occupée 133.400 habitants.

3.3. État de santé

Elle compte plusieurs dizaines d'établissements de santé organisés en 07 hôpitaux généraux (02 à Tébessa comptant 454 lits, 01 à Bir El Ater de 170 lits, 01 à Chéria de 150 lits,

01 à El Aouinet de 132 lits, 01 à Morsott de 50 lits, 01 à El Ouenza de 122 lits), un hôpital spécialisé (Mère-enfant) comptabilisant 1222 lits ; un hôpital psychiatrique de 120 lits (en cours de réalisation à Tébessa) 5 unités d'hémodialyse, 40 polycliniques, 8 maternités disposant de 41 lits, 1 SAMU, 1 Centre intermédiaire de soins de toxicomanie (**CIST**), de 27 laboratoires d'explorations biologiques et 126 salles de soins et 29 unités de dépistage scolaire (**UDS**) où exercent 53 praticiens spécialistes, 362 médecins généralistes, 108 chirurgiens-dentistes, 29 pharmaciens, 2457 paramédicaux, 181 sages-femmes et 61 techniciens anesthésistes (**Abid, 2015**).

Cette wilaya dispose également d'un Institut Supérieur de Formation Paramédicale et 1 laboratoire d'hygiène de wilaya.

Le secteur parapublic dispose de 07 Centres Médico-sociaux, 36 Agences Pharmaceutiques **ENDIMED**, 01 Agence pharmaceutique **CNAS** (**Abid, 2015**).

Le secteur libéral est représenté par :

- 03 Cliniques Médicochirurgicales.
- 02 cliniques de chirurgie ambulatoire.
- 01 Centre d'hémodialyse.
- 137 Officines Pharmaceutiques.
- 66 cabinets de médecins spécialistes dont 12 gynécologues et 02 radiologues.
- 109 cabinets de médecins généralistes.
- 77 Cabinets Chirurgie Dentaire.
- 02 Cabinets de Radiologie.
- 02 laboratoires d'analyses médicales.
- 20 Opticiens.
- 01 Cabinet de soins paramédicaux.
- 05 cabinets de Kinésithérapie.
- 09 unités de Transport Sanitaires.

Indicateurs de santé de la wilaya.

- 1.91 lits/1000 habitants.
- 01 polyclinique / 17802 habitants.

- 01 salle de soins / 5554 habitants.
- 01 médecin généraliste / 1625 habitants.
- 01 médecin spécialiste / 5936 habitants.
- 01 chirurgien-dentiste / 4188 habitants.
- 01 pharmacien / 4521 habitants.
- 01 paramédical / 287 habitants.

3.4. Climat

Cette région étant une zone de transition météorologique est considérée comme une zone agro-pastorale avec une présence d'un nombre important de phénomènes (gelée, grele crue, vent violent) (ANIRF, 2015).

La Wilaya de Tébessa se distingue par quatre (04) étages bioclimatiques (ANIRF, 2015).

- **Le Sub-humide (400 à 500 mm/an)** très peu étendu il couvre que quelques Ilots limités aux sommets de quelques reliefs (Djebel-Serdies et Djebel-Bouroumane).
- **Le Semi-aride (300 à 400 mm/an)** représenté par les sous étages frais et Frois couvre toute la partie Nord de la Wilaya.
- **Le Sub-Aride (200 à 300 mm/an)** couvre les plateaux steppiques de *Oum-Ali – Saf-Saf-El-Ouesra – Thlidjene et Bir El-Ater*.
- **L'Aride ou saharien doux (-200 mm/an)**, commence et s'étend au-delà de L'Atlas saharien et couvre les plateaux de *Negrine et Ferkane*.

4. Présentation de la direction de la santé et de la population (DSP)

La Direction de la Santé et de la Population de la Wilaya de Tébessa est structurée conformément au D.E N°97-261 du 14/07/1997 et l'arrêté interministériel du 12 mai 1998 fixant les règles d'organisation et de fonctionnement des **DSP**, à savoir : Un Directeur et quatre (04) services comportant 12 Bureaux (**Figure N°17**). Elle est chargée de veiller à l'application de la législation et de la réglementation dans tous les domaines liés aux activités de santé et de population :

- Animer, coordonner et évaluer l'exécution des programmes nationaux et locaux de santé particulièrement en matière de prévention générale de protection maternelle et infantile, de protection sanitaire en milieu spécifique.

- Maitrise de la croissance démographique, planification familiale et de promotion de la santé reproductive.
- Veiller au respect de la hiérarchisation des soins, en développant toutes actions visant la promotion des soins de base.
- Initier et développer toutes actions de communication sociale notamment d'éducation sanitaire, en relation avec les associations socioprofessionnelles et les partenaires concernés.
- Veiller à la mise en place du dispositif en matière de collecte, d'exploitation, d'analyse et de transmission d'information sanitaires, épidémiologiques et démographiques.
- Animer de coordonner et d'évaluer le fonctionnement des structures de santé.
- Veiller à la mise en œuvre des mesures relatives à l'entretien et à la maintenance des infrastructures et des équipements de santé.
- Assurer l'encadrement et l'inspection des structures et établissements de santé, publique et privés.
- Etablir les autorisations relatives à l'exercice des professions de santé et d'en assurer le contrôle (**DSP, 2018**).

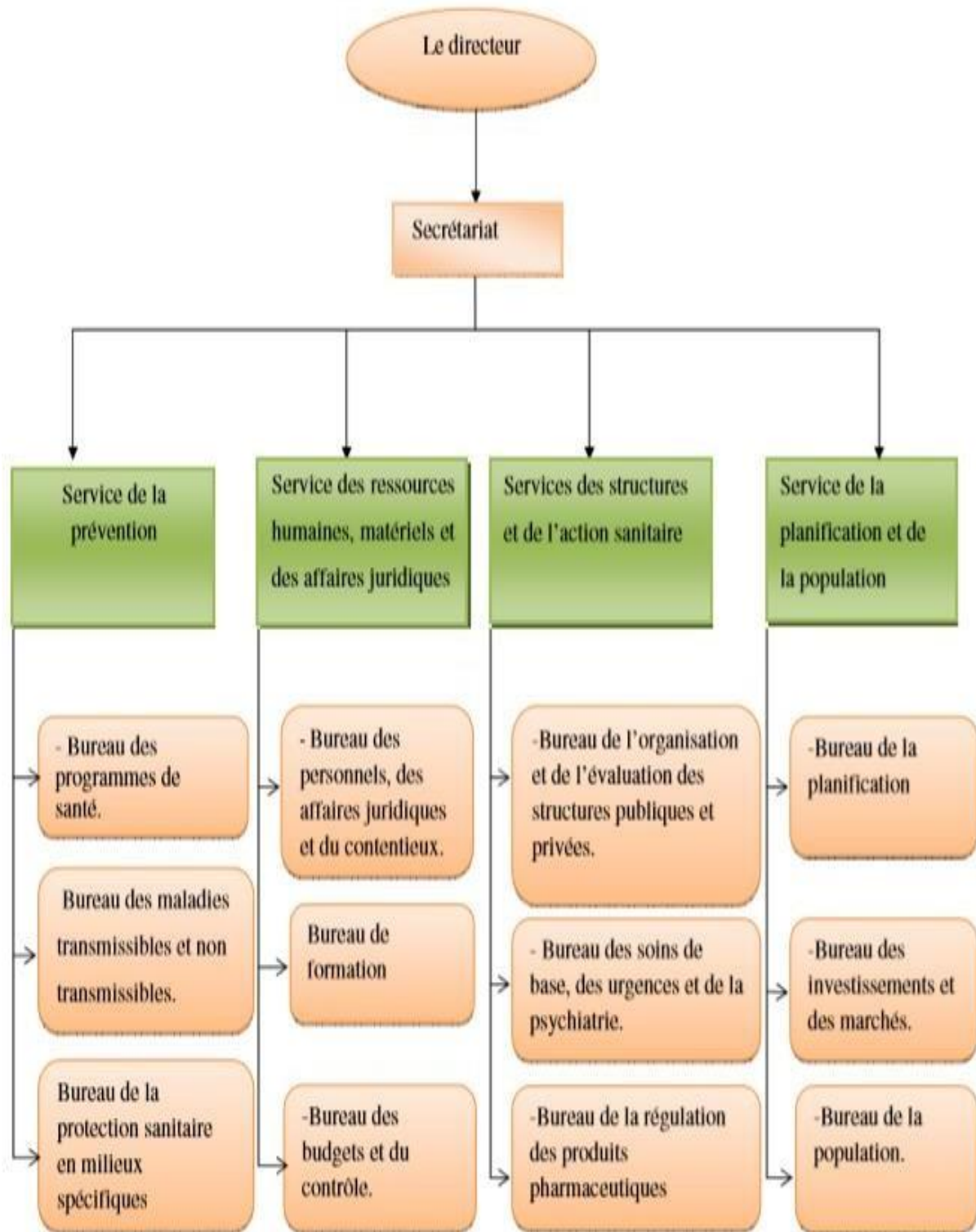


Figure N°18 : Organigramme de la Direction de la Santé et de la Population (DSP, 2018).

Le siège de la DSP se situe à Cité El Djoref Route Refana, comme le montre la figure suivante :



Figure N°19 : Localisation de la DSP de Tébessa (Google maps, 2022).

5. Méthodologie de l'étude

5.1. Recueil des données

Les sources de données exploitées pour l'étude ont été collectées au niveau de la Direction de la santé et de la population, Centre de médecine préventive et différents hôpitaux de la wilaya (Celui de Mohamed Chbouki –Chéria, Tijani hadam –Bir elater, Kairaouani Messouade) sur une période allant du 2008 au 2021. Elle est renforcée par deux questionnaires élaborée sur Google formes du 01 mars 2022 au 05 mai 2022 le premier destiné aux patients déjà intoxiqués et le deuxième aux médecins.

5.2. Type et période de l'étude

Notre travail de recherche se base sur une étude resto- prospective transversale, de type descriptive, en consultant et en collectant des données sur une période allant du 1er mars 2022 au 31 avril 2022.

5.3. Population cible de l'étude

La population cible est constituée de patients, tous âges confondus, atteints d'une intoxication alimentaire, résidants dans la wilaya de Tébessa et dont le diagnostic a été fait par les différents établissements de santé de la wilaya.

5.4. Variable d'études

Les paramètres épidémiologiques analysés dans la présente étude sont :

- La répartition annuelle des cas d'intoxication alimentaire.
- La répartition géographique (communes).
- Le lieu de survenue.
- L'aliment incriminé.
- Les signes cliniques.
- L'âge.
- Le sexe.

5.5. Traitement et analyse des données

Les données ont été traitées sur ordinateur avec des logiciels : Microsoft Excel 2016 pour les tableaux et pour les analyses statistiques et Google forms pour l'élaboration des questionnaires. Les résultats ont été compilés et présentés sous forme des histogrammes.

6. Résultats et Discussions

A partir des informations recueillies, une analyse statistique descriptive et analytique a été réalisée. Les résultats obtenus sont les suivants :

6.1. Résultats obtenus des différents services

6.1.1. Nombre total des cas des intoxications alimentaire dans la wilaya de Tébessa

Le nombre total des cas d'intoxication alimentaire enregistrés du 2008 à 2021 est représenté sur la figure suivante :

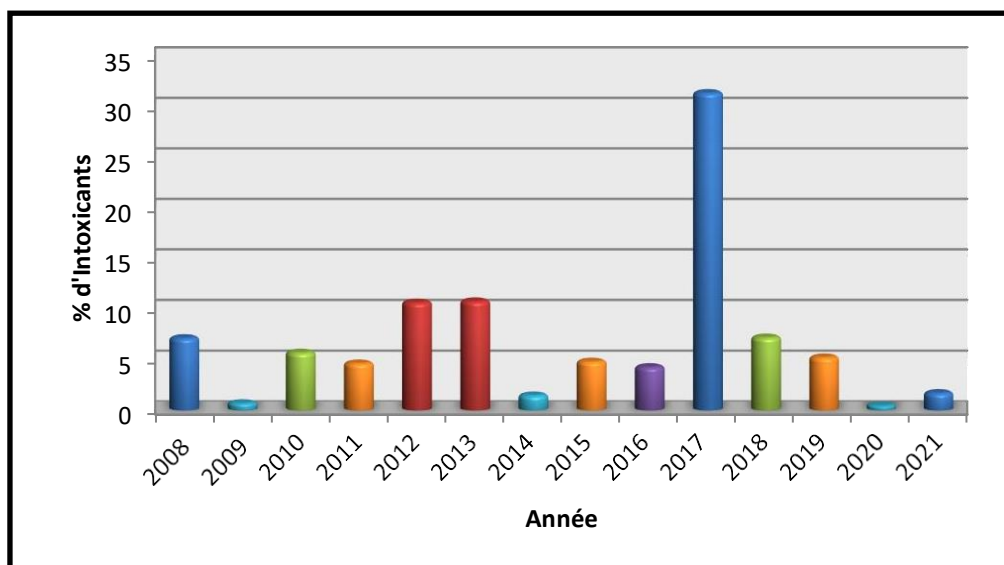


Figure N°20 : Nombre total des cas des intoxications alimentaires dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021.

Dans le graphique et en première vue, nous constatons un pourcentage élevés (32%) des cas des intoxications alimentaires en 2017 (528) et des autres moins élevés et semble similaires d'intoxication alimentaire en 2012 (10.63%), 2013 (10.75%) et 2018 (7.18%). Contrairement à l'année 2020 le nombre des intoxications alimentaires a chuté avec un pourcentage de (0,47%) 8 cas.

6.1.2. Répétition des intoxications alimentaire pendant l'année

Le graphique (**Figure N°21**) représentée la répétition des intoxications alimentaires pendant la période de 2008 à 2021.

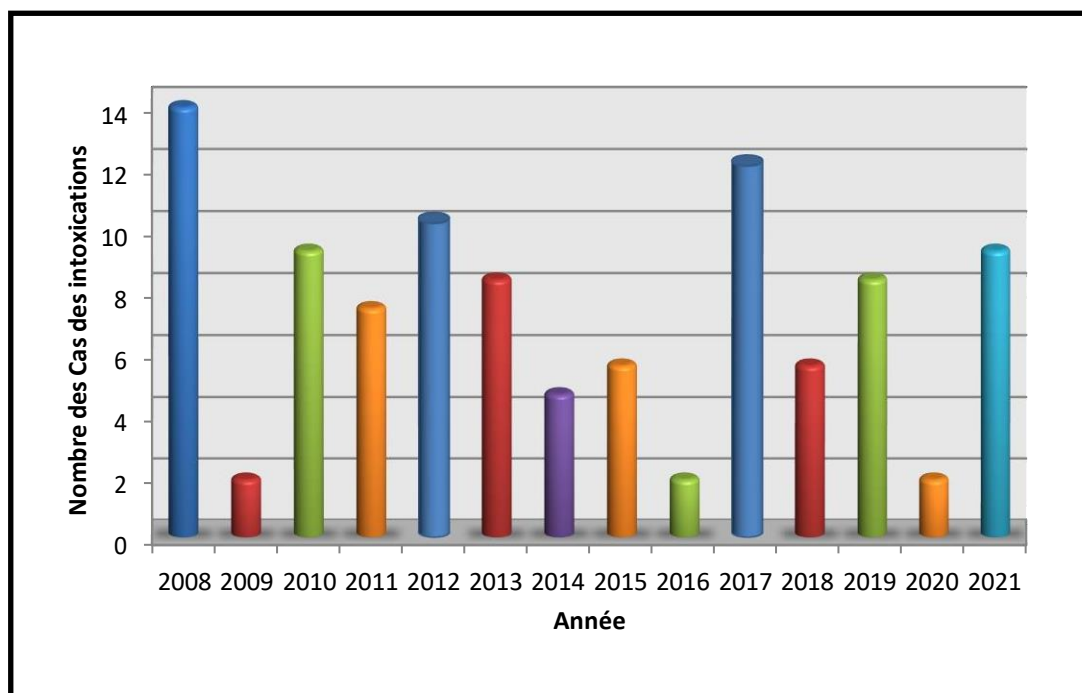


Figure N°21 : Répétition des intoxications alimentaires pendant l'année dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021.

Ce diagramme montre une importante fluctuation des cas des intoxications alimentaires notifiés d'une année à l'autre, avec pics au-dessus de la moyenne en 2008 (14 cas). Au contrairement le nombre des cas des intoxications alimentaires la plus basse a été enregistrée durant la période d'étude elle-même en 2009, 2016, 2020 avec (2 cas).

6.1.3. Zone – Commune

6.1.3.1. Nombre des intoxiquée par commune

D'après la **Figure N°22** clarifiant la répartition des cas d'intoxication alimentaire dans les 28 communes de wilaya de Tébessa pendant la période de 2008 à 2021.

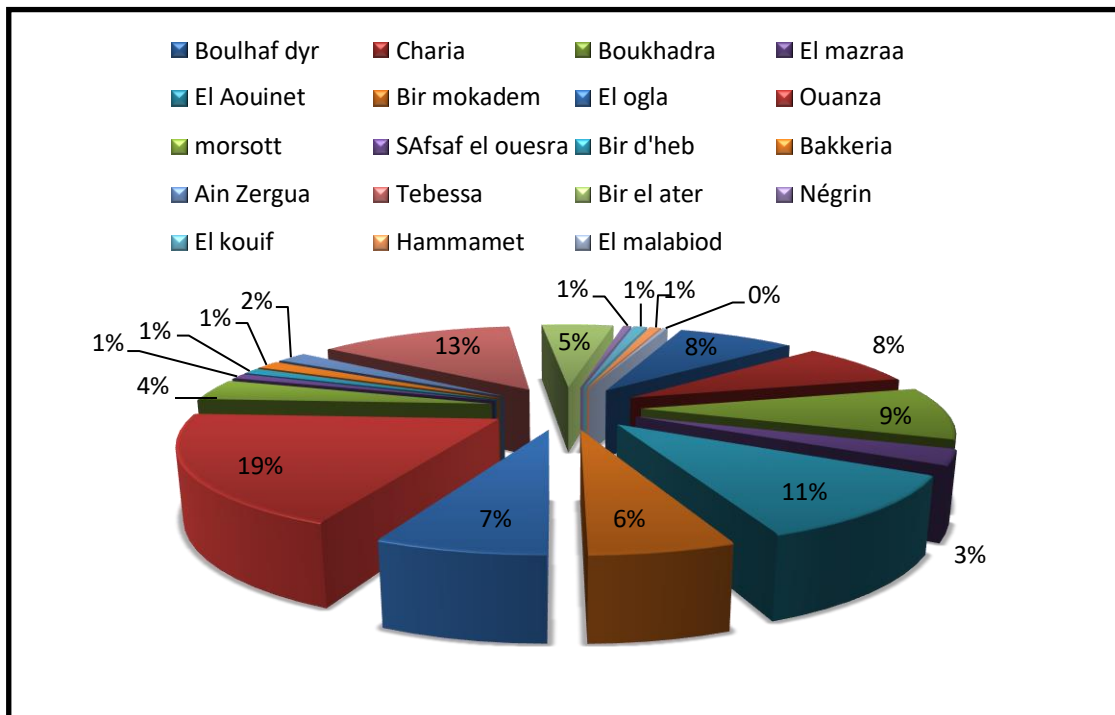


Figure N°22 : Nombre des intoxiquée par commune dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021.

On note que :

Les cas d'intoxication alimentaire sont accentués dans les communes suivantes : Ouanza avec un nombre de cas remarquablement important de 325 cas, Tebessa 221 cas, Elaouinet avec un nombre de 184.

Concernant les autres communes, les cas d'intoxication alimentaire sont répartis comme suit :

- Entre 100 et 160 cas : Boulhaf Dyr, Charia, Boukhadra, El Ogl'a
- Entre 50 et 100 cas : Bir Mokadem, Morsott, Bir el Ater
- Entre 1 et 50 cas : El mazraa, Safsaf elousra, Bir d'heb, Bakkeria, Ain Zerga, Negrin, El kouif, Hammamet, Eli malabiad.

6.1.3.2. Nombre des intoxications alimentaires en fonction de la population

La figure suivante représente la répartition les cas des intoxications alimentaires dans chaque commune de Tébessa par rapport à sa population.

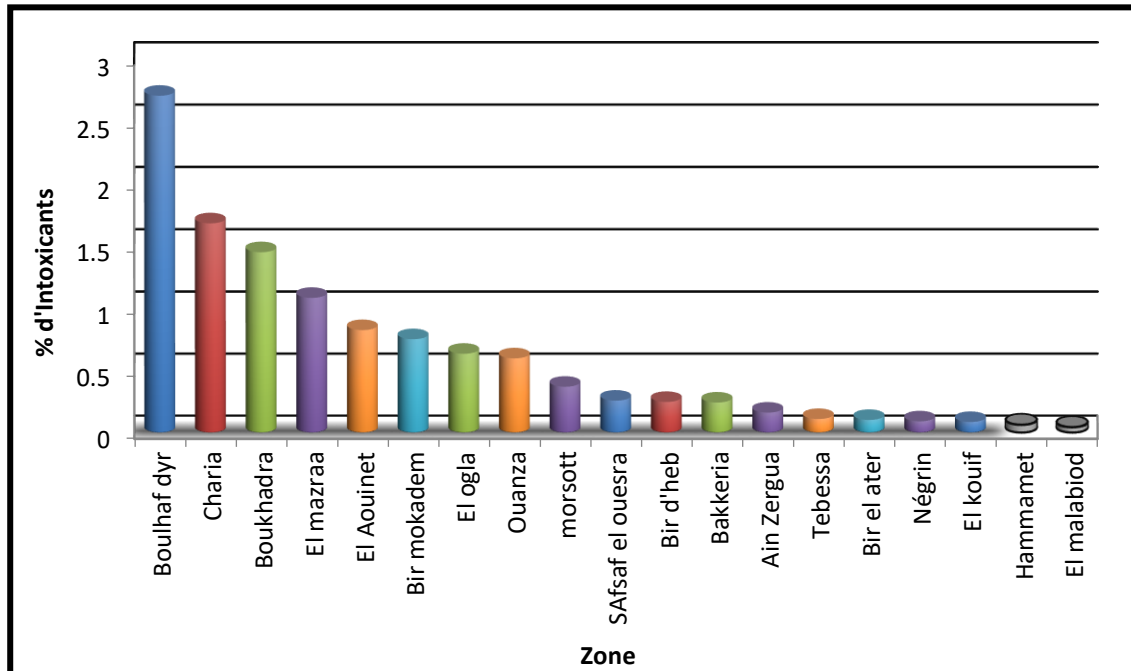


Figure N°23 : Nombre des intoxications alimentaires en fonction de la population dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021.

Cette graphique fournit des informations sur la distribution des cas d'intoxications alimentaires par rapport à la population de chaque commune et peut mettre en évidence que la population de Boulhaf Dyr la plus touchée par cette pathologie avec 2,7% suivi Charia avec 1,68%, Boukhadra 1,45% d'une part et d'autre part nous remarquons une diminution décroissante des cas à El mazraa 1,08%, El aouinet 0,82%, Bir Mokadem 0,75%. Par contre El kouif, Elmalabiad moins touchée avec 0,08%, 0,06%, 0,04 % cas respectivement.

6.1.4. Lieu

6.1.4.1. Lieu des intoxications

Le graphique montre le lieu de survenu les intoxications alimentaires dans la wilaya de Tébessa durant 2008-2021.

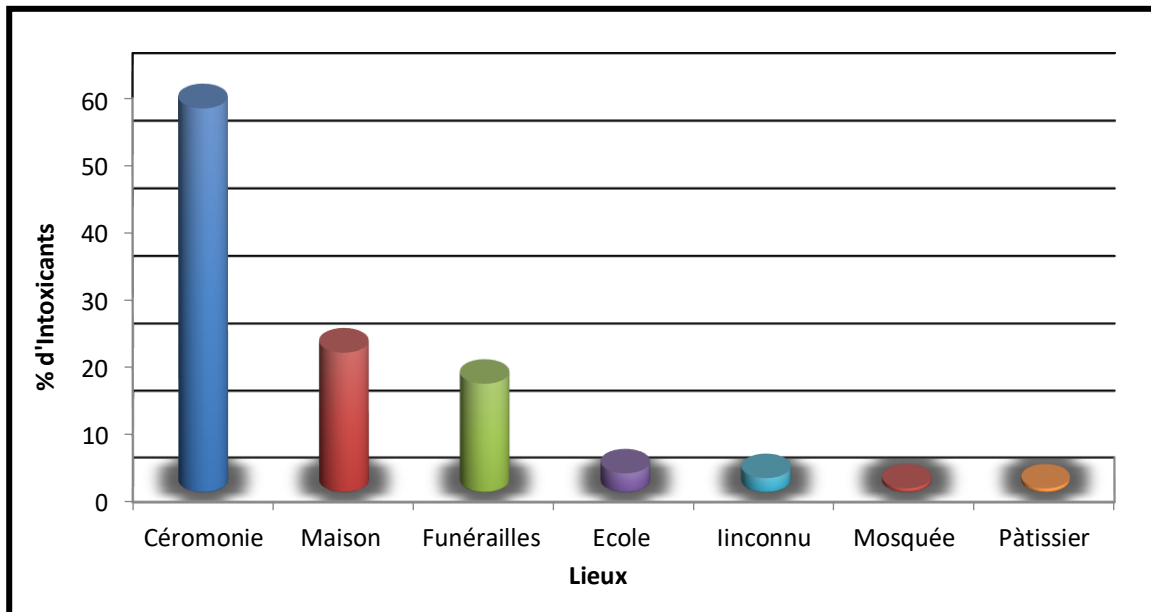


Figure N°24 : Lieu des intoxications alimentaires dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021.

Parmi les 1683 cas des intoxications alimentaires enregistrés aux niveaux de la wilaya de Tébessa. Nous constatons que le lieu du survenu de cette pathologie à la Cérémonie avec un pourcentage de 56.98% (959 cas). En second degré, la maison avec un pourcentage de 20% (351 cas). En revanche, on observe un nombre diminuer aux niveaux de Mosquée et pâtissier avec un pourcentage de 0.53% (9 cas).

6.1.4.2. Répétition des intoxications alimentaire par lieu

Les nombres de répartition des intoxications alimentaires par lieu sont représentés dans la figure ci-dessous.

D'après les résultats obtenus, nous avons pu distinguer cinq lieux principaux :

le premier lieu, c'est la maison avec un nombre majeure des cas d'intoxication alimentaire (60 cas), (37 cas) d'intoxication alimentaire survenus dans un cérémonie ainsi (5 cas) enregistré en funérailles, (3 cas) étaient survenus à l'école , on remarque le même nombre des cas dans mosquées, pâtissier et un cas inconnu avec une seule cas d'intoxication.

Généralement on remarque que la plus part des cas des intoxications alimentaires était survenu en maison.

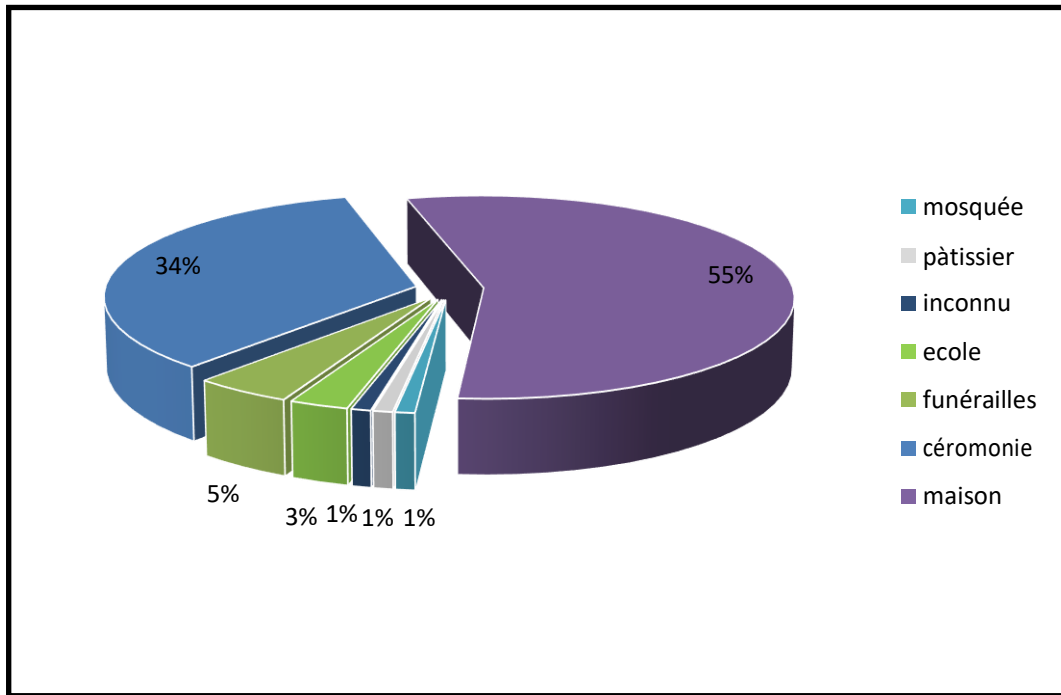


Figure N°25 : Répétition des intoxications alimentaires par lieu dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021.

6.1.5. Catégories des toxiques

Le graphique (**Figure N°26**) montre le pourcentage des catégories des toxiques.

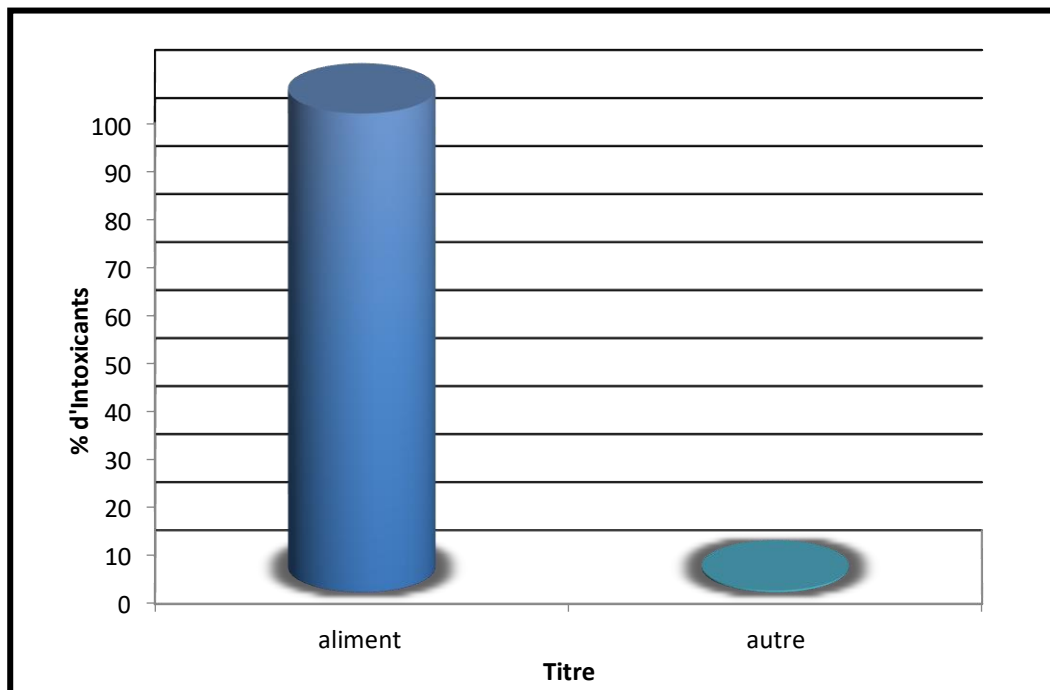


Figure N°26 : Catégories des Toxiques dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021.

Dans ce diagramme ou nous notons la majorité des catégories des intoxications ce sont des aliments : 99.64% et la minorité concerne les autres types : 0.36%

6.1.6. Aliments incriminé

Les catégories des substances causées les intoxications alimentaires sont indiquées sur Le graphique (Figure N°27).

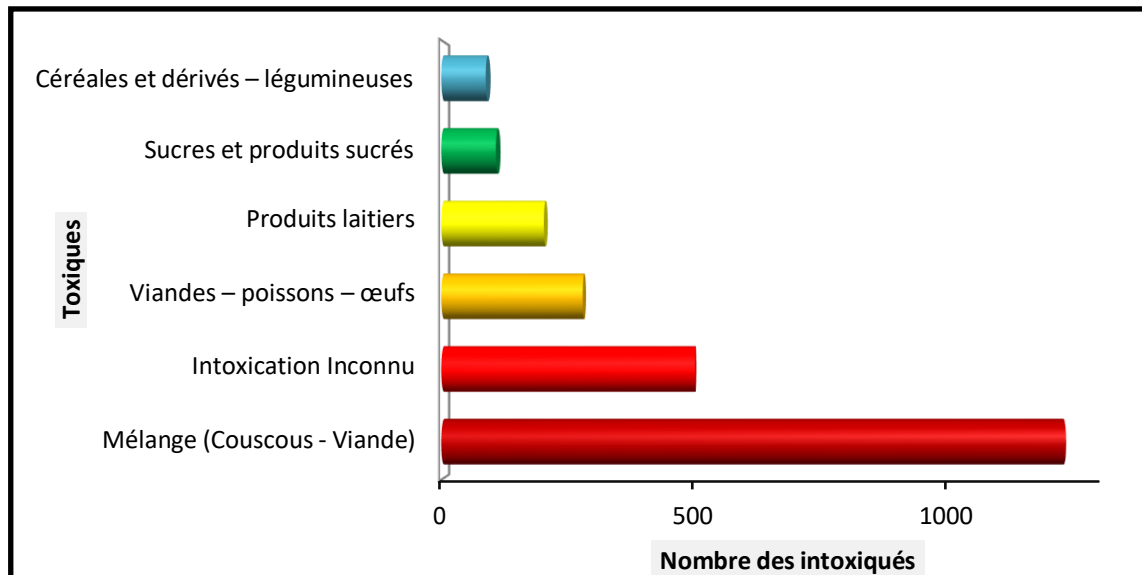


Figure N°27 : Catégories des substances causées les intoxications alimentaires dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021.

D'après les résultats que nous avons obtenus, nous avons remarqué que le mélange (couscous- viande) était en tête des causes des intoxications alimentaires avec (1240 cas), suivi par les intoxications inconnues avec (502 cas). Cependant les viandes -poissons - œufs et les produits laitiers nous avons enregistré un nombre d'intoxiqués qui sont de l'ordre de 280 cas, 203 cas respectivement.

Par contre les sucres et produits sucrés, céréales et dérivés - légumineuses le nombre d'intoxiqués enregistrés sont de l'ordre de 108 cas et 88 cas respectivement et moins importants.

6.1.7. Intoxication selon la relation familiale

La distribution de pourcentage des intoxications alimentaires déterminées selon la relation familiale est indiquée sur le graphique (Figure N°28).

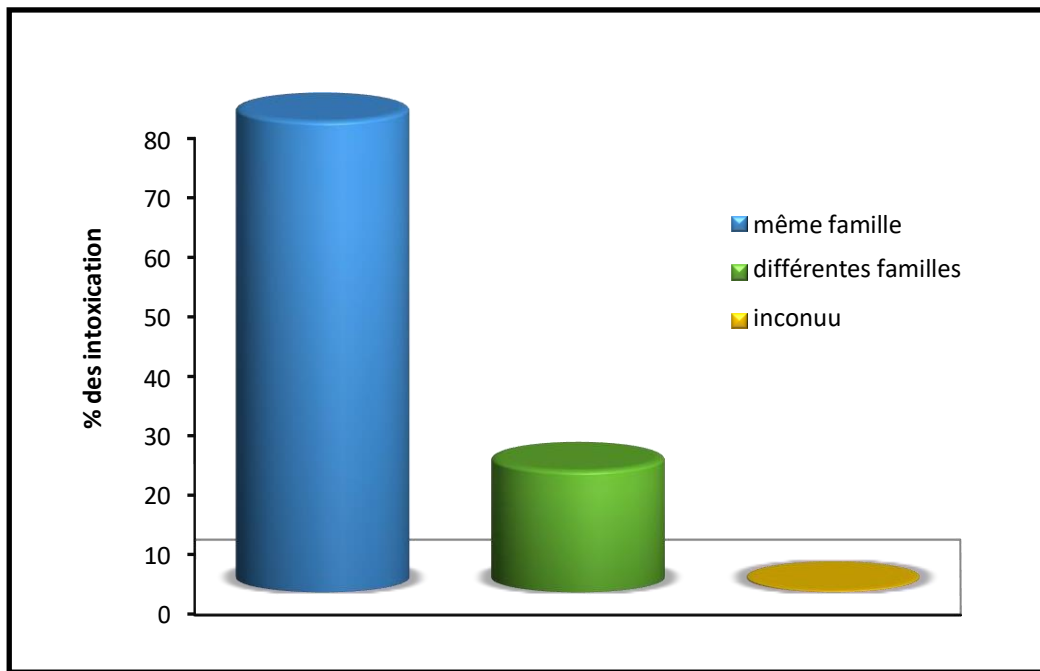


Figure N°28 : Intoxication alimentaire selon la relation familiale dans la wilaya de Tébessa du 2008 à 2021.

Ce diagramme fait ressortir 03 catégories dont la plupart sont ceux qui n'ont pas de lien familial avec 79%, suivie de la catégorie qui a une relation familiale avec 20 %, par contre nous avons un petit pourcentage de la catégorie inconnue avec 0.29%.

6.1.8. Symptômes des intoxications alimentaires

La répartition des cas d'intoxication alimentaire selon la nature des symptômes est représentée dans la figure ci-dessous.

Les symptômes les plus fréquents observés chez les patients atteints d'une intoxication alimentaire sont : diarrhée, vomissements, douleurs abdominales et fièvre. Et parfois les nausées Par contre, le décidé est rare par un nombre de cas de 02 personnes.

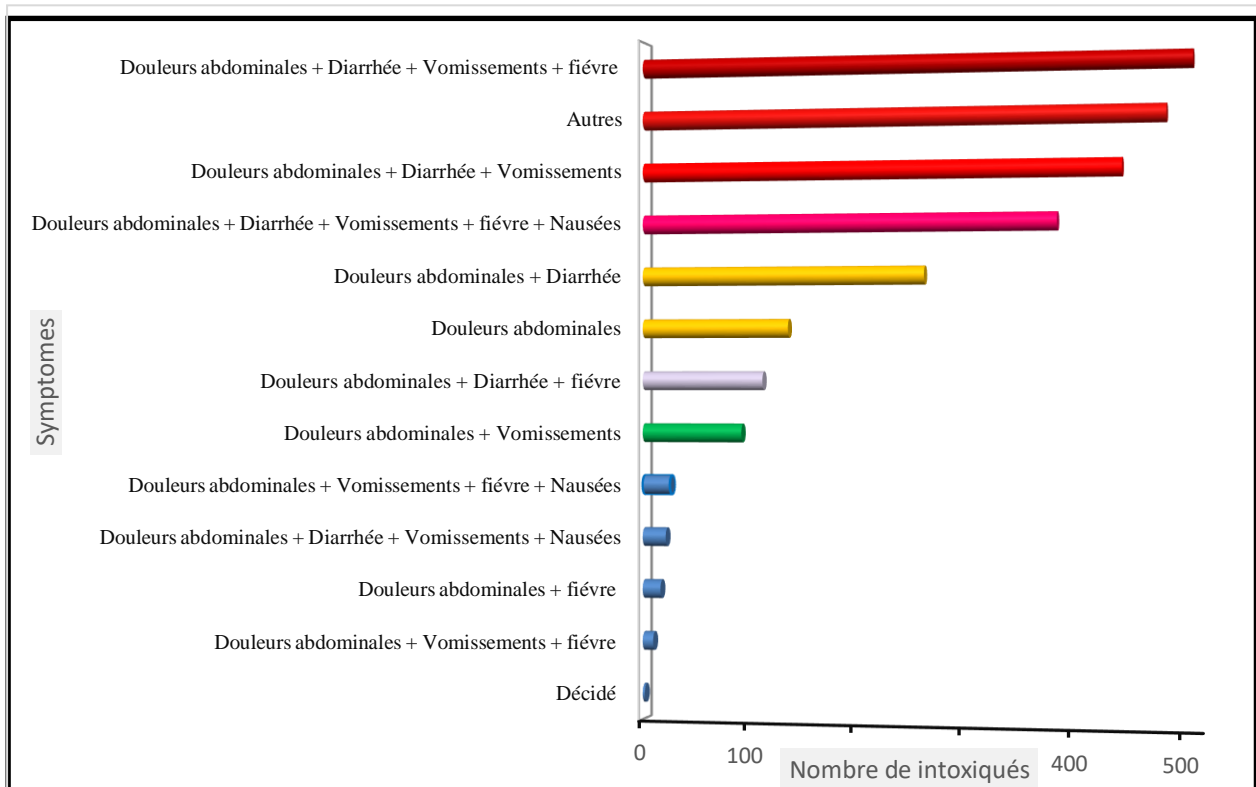


Figure N°29 : Symptômes des intoxications alimentaires du 2008 à 2021.

6.2. Résultats obtenus de questionnaire destiné aux patients intoxiqués

6.2.1. Répartition des cas d'intoxication alimentaire selon la tranche d'âge

Le graphique (**Figure N°30**) montre la répartition des cas d'intoxication alimentaire selon la tranche d'âge.

Nos résultats montrent que la majorité des cas touchent la classe des gens ayant un âge de (20-30) avec 53 personnes intoxiquées sont la classe plus vulnérables car statistiquement elles constituent les tranches dominantes de la population et les plus actives de la société, par contre la comprise entre (50-60) est la moins touchée par l'intoxication alimentaire avec un seul cas.

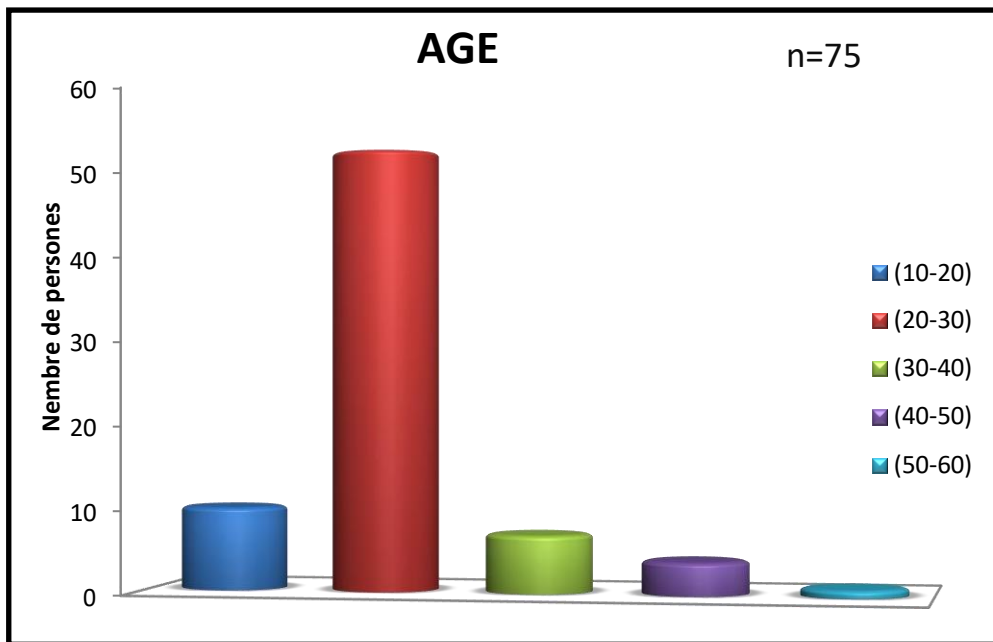


Figure N°30 : Répartition des cas d'intoxication alimentaire selon la tranche d'âge.

6.2.2. Répartition des cas d'intoxication alimentaire selon le sexe

Le graphique (**Figure N°31**) représentée la répétition des intoxications alimentaires selon le sexe.

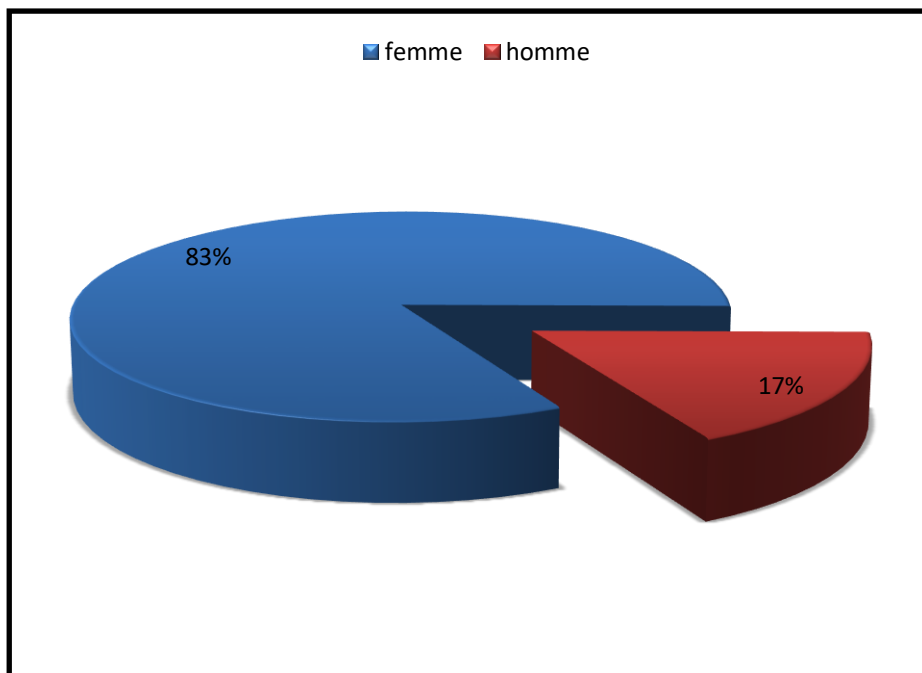


Figure N°31 : Répartition des cas des intoxications alimentaires selon le sexe.

D'après les résultats, on remarque que les femmes plus touchées par l'intoxication alimentaire représenté par 62 cas, soit 83%, et pour les hommes représenté par 13 cas, soit 17%. A cet effet, nous avons conclure que le sexe féminin le plus dominant par-rapport le sexe masculin et Nous avons obtenu ce résultat parce que les femmes ont répondu plus que les hommes à notre questionnaire.

6.2.3. Substances causées les intoxications alimentaires

Les catégories des substances causées les intoxications alimentaires sont indiquées sur Le graphique (**Figure N°32**).

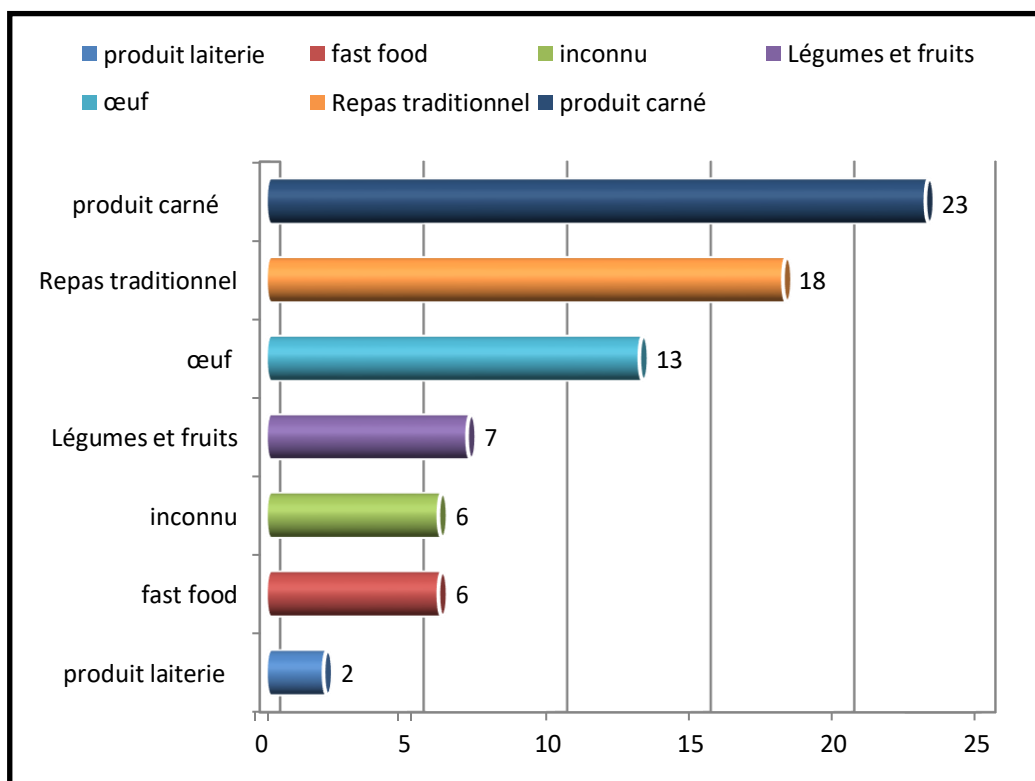


Figure N°32 : Catégories des substances causées les intoxications alimentaires.

D'après les résultats obtenus, nous avons remarqué :

- les produits carnés étaient en tête des causes de l'intoxication alimentaire avec 31% des cas notifiées.
- repas traditionnel avec 24% et œuf avec 17% des cas notifiées respectivement.
- on remarque presque le même nombre des cas notifiés par les légumes et fruits avec 9%, inconnu avec 8% et fast food avec 8%.

- Par contre le produit laitier a causé le moins des cas avec 3%.

6.2.4. Lieu de traitement

Le graphique (**Figure N°33**) montre le lieu de traitement.

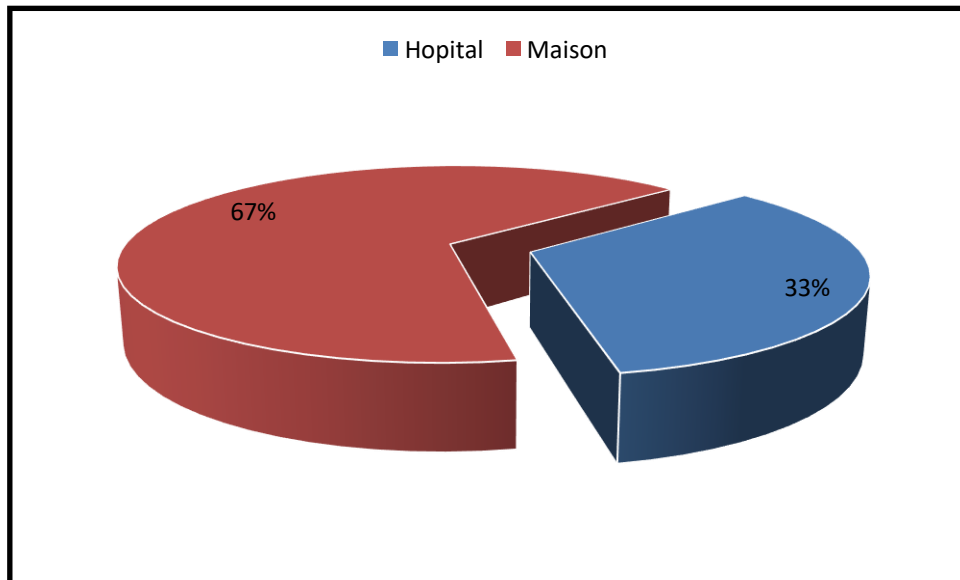


Figure N°33 : Lieu de traitement.

Parmi les cas enregistrés la majorité des cas avec 50(67%) est traité à la maison, tandis que seulement 25 (33%) des cas enregistrés est traité à l'hôpital.

6.2.5. Présence des symptômes

La présence des symptômes sont indiquées sur Le graphique (**Figure N°34**).

Les résultats obtenus montrent que les gens qui dit oui représenté les symptômes la majorité avec 68 (91%), et les gens qui dit non représenté les symptômes 9% avec 7 cas.

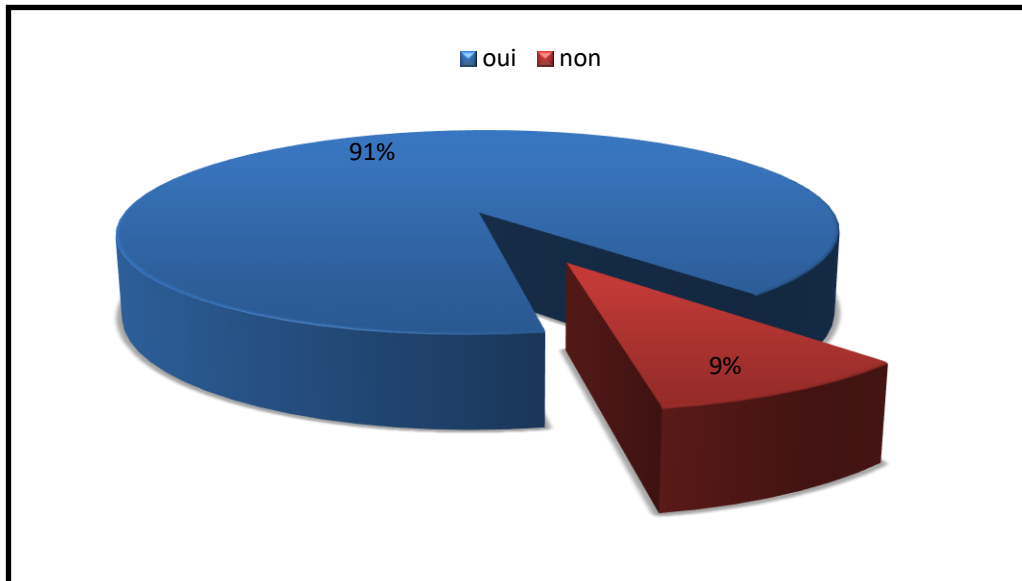


Figure N°34 : Présence des symptômes.

6.2.6. Symptômes des intoxications alimentaires

Les symptômes des intoxications alimentaires selon la nature des symptômes est représentée dans la figure ci-dessous.

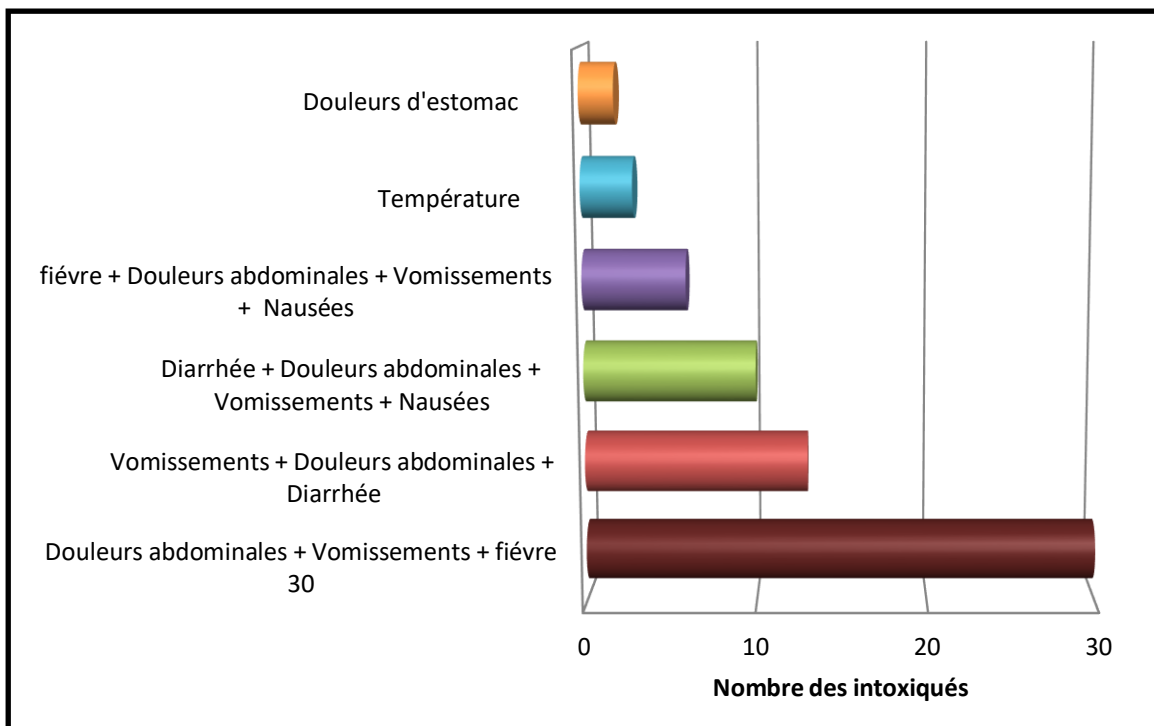


Figure N°35 : Symptômes des intoxications alimentaires.

D'après les résultats que nous avons obtenu, nous avons remarqué que parmi les symptômes les plus fréquents qui sont manifestés chez les intoxiqués (douleurs abdominales + vomissements+ fièvre) occupent le nombre des cas le plus important avec 30 cas, suivi par (vomissements + douleurs abdominales + diarrhée) et (diarrhée + douleurs abdominales + vomissements + nausées) avec des valeurs de 13 et 10 cas respectivement. Cependant (fièvre + douleurs abdominales + vomissements + nausées), température et les douleurs d'estomac ne se manifestent que chez 6, 3 et 2 des cas enregistrés.

6.2.7. Répartition des cas des intoxications alimentaires selon la gravité

Répartition des cas des intoxications alimentaires déterminées selon la gravité est indiquée sur le graphique (**Figure N°36**).

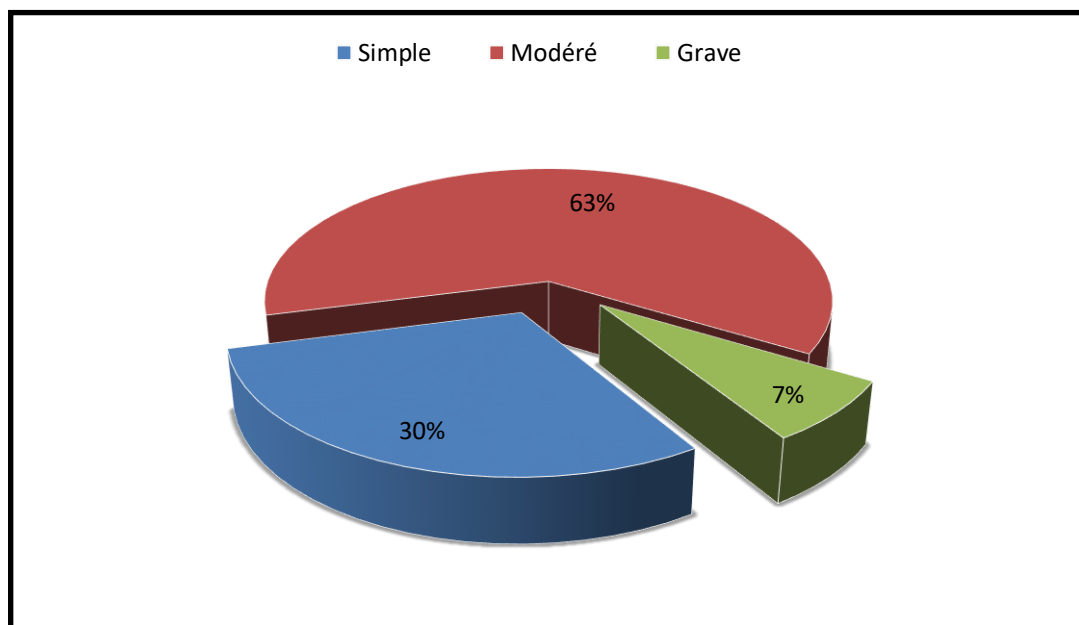


Figure N°36 : Répartition des cas des intoxications alimentaires selon la gravité.

Selon les réponses des personnes intoxiquées concernant la gravité on remarque que la majorité des cas est modéré représenté avec 63%, 30% des cas simple et 7% des cas grave.

6.2.8. Hospitalisation

La figure représente l'hospitalisation ou non dans les cas d'intoxication alimentaire.

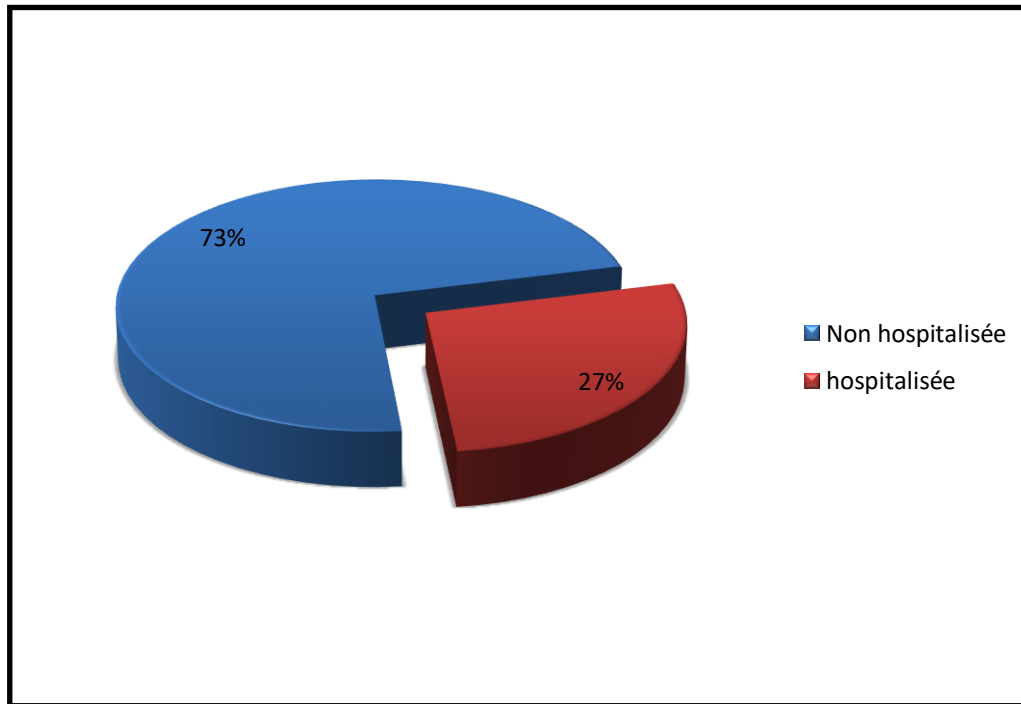


Figure N°37 : Hospitalisation.

D'après la figure relative à l'hospitalisation de cette maladie, on constate un taux d'hospitalisation de 27% et non hospitalisée avec un pourcentage de 73%.

6.2.9. Types de traitement

Le graphique (**Figure N°38**) montre les types de traitement dans les cas des intoxications alimentaires.

Selon les réponses des personnes intoxiquées concernant le type de traitement on remarque que la plupart des personnes intoxiquées traité par un traitement rapide avec 85%, et 15% des personnes traité par un lavage gastrique.

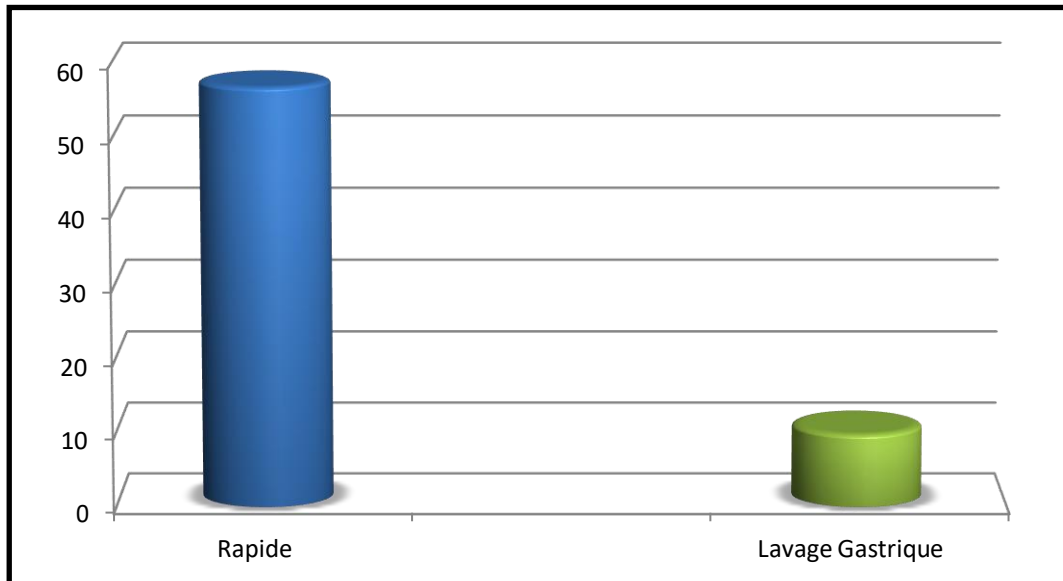


Figure N°38 : Types de traitement.

6.3. Résultats obtenus de questionnaire destiné aux médecins

6.3.1. Examens requis par le médecin

La figure ci-dessous indique les examens requis par les médecins.

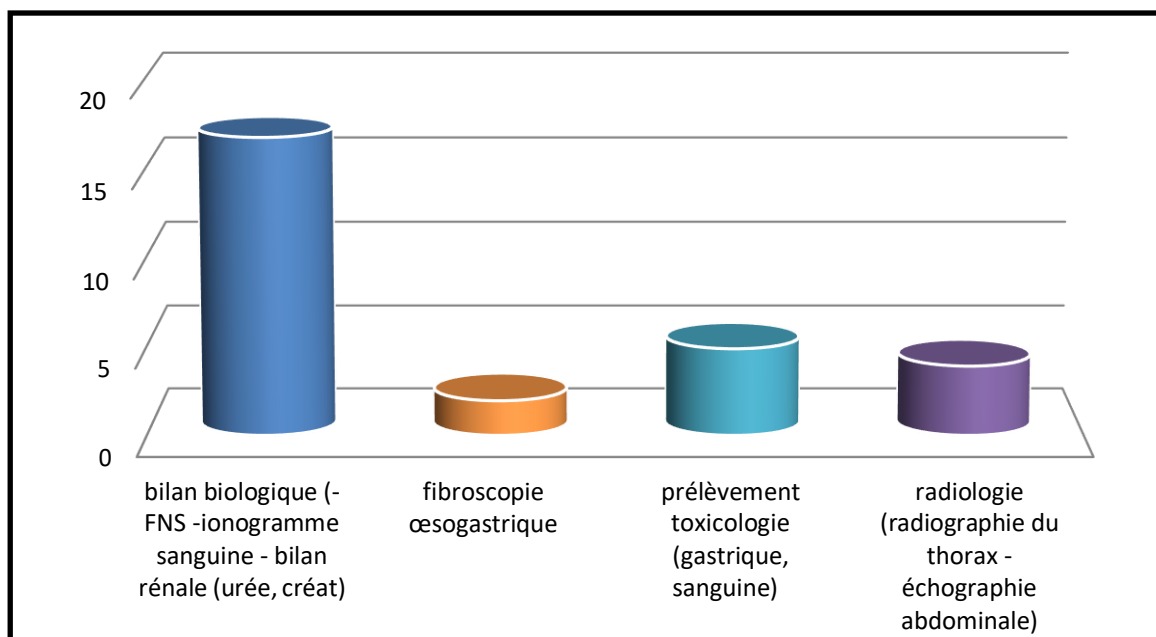


Figure N°39 : Examens requis par les médecins.

D'après les résultats obtenus, nous avons pu distinguer quatre examens

Le premier examen c'est le bilan biologique avec un pourcentage de (17%) ainsi 5% pour les prélèvements toxicologie, 4 % pour l'examen radiologie et 2 % pour à fibroscopie œsogastrique.

6.3.2. Traitements des intoxications alimentaires

Les traitements suivis lors de la survenue des intoxications alimentaires est comme indiqué sur la **Figure N°40**.

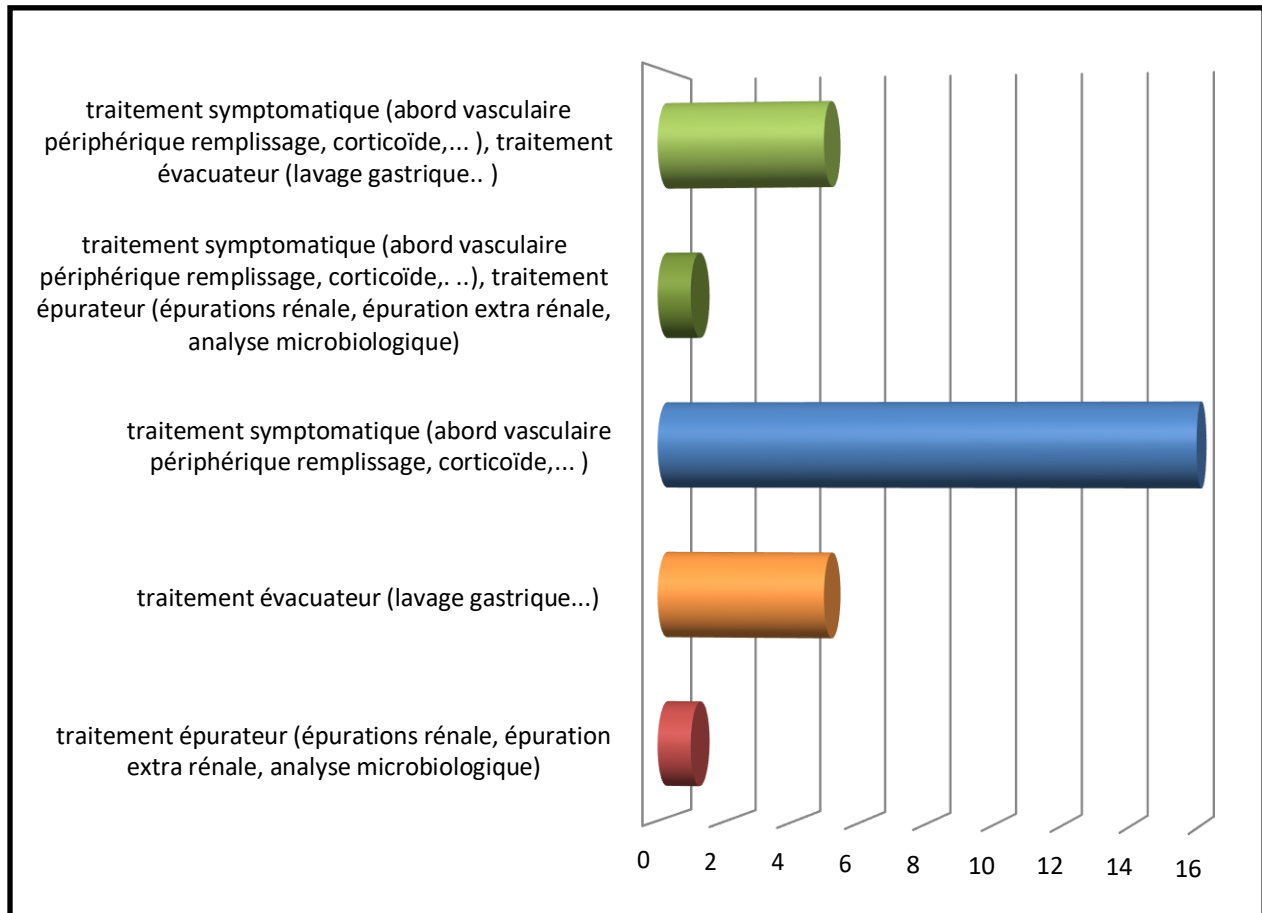


Figure N°40 : Traitements des intoxications alimentaires.

D'après le graphique on note qu'il y a des différences significatives entre les différents traitements. Le traitement pendant lesquels on a enregistré la plus haute fréquence est le traitement symptomatique (abord vasculaire périphérique remplissage, corticoïde,.) avec 16 %, tandis que les traitements symptomatique, traitement évacuateur et traitement évacuateur sont enregistrés les plus petites fréquences avec 1%.

Discussion

Les intoxications alimentaires désignent l'un des volets de la pathologie accidentelle, courant et croissant de la santé publique, que ce soit dans les pays développés ou ceux en voie de développement donc, plusieurs questions demeurent sans réponse.

A Tébessa, D'après les données obtenus des différents services, nous constatons que le nombre des intoxications alimentaires est élevé en 2017 à Tébessa et cela revient peut-être aux températures élevées durant cette année qui impacte négativement sur la conservation des aliments ou par l'amélioration du dispositif de déclaration de cette pathologie. Par contre, en 2020 le nombre d'intoxication alimentaire a beaucoup diminué et cela trouve son explication probablement dans le manque des fêtes, l'éducation sanitaire et le respect des règles d'éloignement social et de la salubrité des aliments à cause du covid 19.

Des études similaires ont été effectués, parmi les résultats réalisés par (**Khelalef K, Khellaf M, 2018**) ont aussi signalées une augmentation de nombre des intoxications alimentaire durant l'année 2017 avec 555 cas dans la wilaya de Jijel.

(**Tanouti, 2016**) a aussi signalé une fluctuation des cas des intoxications alimentaire dans une étude réalisée au Maroc entre 2008 et 2015, mais avec des valeurs nettement supérieures aux nôtres. Cependant, la valeur maximale est t'observé en 2010 : 138 cas, et la valeur minimale est rencontrée en 2013(87 cas).

(**Chiguer, 2014**) a aussi signalé une fluctuation des cas des intoxications alimentaire dans une étude réalisée au Maroc entre 2008 et 2012, mais avec des valeurs nettement supérieures aux nôtres 02 pics au-dessus de la moyenne ont été enregistrés en 2010 et 2011 avec 1657 cas et 1070 cas respectivement et la plus basse fréquence a été enregistrée en 2009 avec 674 cas.

En outre, le nombre de répétition des intoxications pendant des années probable de la négligence.

Du point de vue, la commune d'Ouenza occupe la première place, ceci est lié à la surpopulation de cette commune et à l'accessibilité aux structures sanitaires.

Nous notons que les cérémonies de différents événements ont le plus grand effectif ceci explique que les personnes exposées partagent la même source alimentaire (généralement les aliments de cette manifestation comme les fêtes de mariage et autre se sont des aliments très sensible comme la viande) ou par un équipement mal entretenu ou indiquant ou par une faute d'hygiène et par contre nous observons que les mosquées et les pâtisseries sont les lieux qui contient un nombre des cas diminués.

Dans une étude menée par (**Adjtoutah M, Mabed S, 2016**) dans la wilaya de Béjaia montre que Les foyers familiaux sont les plus touchés par la pathologie avec 734 cas, tandis

que la restauration, les cantines scolaires et les salles des fêtes ont enregistré les plus petites fréquences avec, 304 (16%), 276 (15%) et 101 (5%) respectivement.

D'un autre angle, les intoxications sont de plus en plus fréquentes à domicile probablement à cause du changement du mode de vie (la préparation des aliments bien avant de les consommer en raison du travail de la femme à l'extérieur de la maison).

Nos résultats sont similaires à ceux trouvés par la (FAO/OMS, 2002) en France, ceux de (Belomaria et al, 2007) en région Gharb Chrarda Bni Hssen au Maroc, ainsi que ceux de (Delmas et al, 2010) en France, avec respectivement 40%, 70% et 32% des cas des intoxications alimentaires qui étaient survenus en foyer familial.

Toutes Les intoxications étudiées dans ce travail de recherche se sont des intoxications de type (TIA, TIAC).

Le couscous, le plat le plus consommée en Algérie est classé en première rang des aliments incriminés avec la viande dans la wilaya de Tébessa. Ce dernier emballé dans des paquets en plastique, ce type d'emballage présent l'inconvénient de concentrer par condensation l'humidité sur les parois des sachets en plastique (dans les mal conditions de stockage). Ces points de forte humidité peuvent permettre une croissance des microorganismes lors la cuisson à cause de l'augmentation de l'activité d'eau grâce à l'amplitude thermique. De même pour la viande est en effet facilement périssables et peuvent être contaminé.

Ce résultat obtenu présente une similitude avec celui trouvées par (INVS, 2013) en France qui indique l'incrimination de la viande en première position de contamination.

En effet, les études réalisées par (Hassine, 2007) dans la région de Kasserine en Tunisie et celles de (Ramsay et Delisle, 2012) et (INVS, 2013) en France indiquent l'incrimination de la viande en première position des contaminants avec respectivement 31%, 32% et 17%.

A l'inverse, d'autres études ont montré que la plupart des intoxications alimentaires indiquent l'incrimination d'eau de boisson telle que les études de (Adjoutah M, Mabed S, 2016) en Béjaia.

On explique que les aliments incriminés dans les intoxications alimentaires due probablement au rôle de la température dans la prolifération des germes, le non-respect de la chaîne froid w ou des erreurs dans le processus de préparation des repas.

Également pour les symptômes, nous constatons que les troubles digestifs (diarrhée, vomissements, douleurs abdominales et fièvre) sont les plus fréquents car les microorganismes se multiplient dans l'intestin et non résultats sont loi d'être exhaustifs parce que la plupart des patients refusent l'hospitalisation.

Selon les résultats obtenus des questionnaires.

On remarque que le risque des intoxications alimentaires est plus fréquent chez les enfants et les sujets jeunes peuvent s'expliquer par la négligence et l'insouciance dans l'alimentation.

Nos résultats obtenus se coïncident bien à ceux trouvés par **(Boukarou L, Boulhares Z, 2018)**, qui ont montré que la tranche d'âge la plus touchée est comprise entre (10-44ans).

Ainsi, les deux sexes masculin et féminin sont touchés avec des fréquences voisines par les intoxications alimentaires ceci est dû au fait que ces intoxications touchent de manière aléatoire et que les deux sexes ont le même régime alimentaire.

Selon les résultats des études réalisées par **(Belomaria, 2007)** dans la région Ghard Charba BniHssen, au Maroc indiquant un résultat de : 55% des intoxiqués sont du sexe Féminin et 45% sont du sexe masculin. Nous avons remarqué que le sexe féminin et le sexe masculin sont touchés avec des fréquences très voisines par les intoxications alimentaires.

D'un autre angle, la gravité des cas est habituellement appréciée par le taux d'hospitalisation et la durée d'intoxication.

Dans notre étude y'avait 19 patients seulement qui ont été hospitalisés, ce qui montre un taux d'hospitalisation faible par rapport à la gravité de la maladie mais il ne faut pas négligeable car les hospitalisés sont souvent mieux explorés que ceux qui refusent l'hospitalisation et d'autre préfère avoir un recours au traitement traditionnel en utilisant des plantes médicinales.

Des résultats sur l'hospitalisation sont trouvé par **(haeghebaert et al, 2002)** avec 10% (679/6742 cas) et **(Delmas et al, 2010)** avec 7% (2302/33404 cas), aussi **(cappelier, 2009)** avec 9% (7364/80351 cas).

Nous remarquons les symptômes des intoxications alimentaires les plus fréquents sont des troubles digestives (vomissement, Douleurs abdominale ...) que les autres troubles car les bactéries se multiple dans les intestins qui fait partie de systèmes digestif. C'est pour cela les

médecins choisi dans la plus part du temps traitement symptomatique qui peut associer en fonction de la symptomatologie.

D'après les résultats obtenus par les questionnaires destiné aux médecins, nous remarquons le traitement le plus utilisée c'est le traitement symptomatique qui peut associer en fonction de la symptomatologie est celui qui va soulager le patient intoxiqués des symptômes qui peuvent altérer sa qualité de vie (par exemple Les anti spasmodiques prescrits contre les douleurs abdominales, Les anti émétiques contre les vomissements surtout si ces derniers sont fréquents et incoercibles les anti diarrhéiques surtout pour les sujets âgé pour lutter contre la déshydratation).

Dans certains cas les médecins nécessite de faire un bilan sanguin :

- FNS : à la recherche d'une hyperleucocytose qui nous oriente vers une infection voir même un sepsis.
- Ionogramme : à la recherche d'éventuel trouble hydro électrolytique : par ex Dy natrémie ou Dy kaliémie
- Bilan rénal : à la recherche d'une insuffisance rénale fonctionnelle a cause de la déshydratation.

Dans notre étude les agents pathogènes ne sont pas identifié sur la totalité des cas enregistrer au niveau de la wilaya de Tébessa cela est dû probablement à l'absence de plats témoins lors la survenue des intoxications alimentaires ou par le refus des patients de faire les tests (coproculture principalement).

De nombreuses études témoignent de l'implication des salmonelles en premier lieu dans la survenue des intoxications alimentaire. En effet, les études menées par (**Buisson, 1992**), (**Buisson et Teyssou, 2002**), (**CCLIN, 2003**), et (**Denis, 2012**) en France indiquent des taux de 71%, 63,8 %, 64 % et 22,9 % respectivement.

D'autres agents ont été signalés comme principales causes d'intoxication alimentaire, tels que les campylobacters rapportés par (**FSA, 2011**) qui sont à l'origine de 53% des cas en Grande Bretagne, les norovirus en Australie et aux USA, notifiés par (**Scallan et al, 2011**) avec des taux de 30% et 58% respectivement.

La surveillance, le contrôle et la prévention des intoxications alimentaires nécessitent une collaboration étroite entre les médecins, les vétérinaires, les épidémiologistes et les

professionnels de la restauration collective et du secteur agroalimentaire ainsi que les brigades de la répression des fraudes (les services de la direction de commerce).

Conclusion

L'intoxication alimentaire représente une problématique d'actualité en santé publique, et de ce fait, elle est incluse parmi les maladies à déclaration obligatoire, et nécessite une investigation rigoureuse afin de mieux appréhender la maladie, et donc de mieux traiter et prévenir les récidives.

Notre étude rétrospective nous a permis de répertorier au niveau différents établissements de santé durant les années d'étude (2008, 2021) 1683 cas provenant de toutes les localités de la wilaya de Tébessa, avec une fréquence important enregistré en 2017 avec 528 cas.

En effet, la répartition géographique montre que la plupart des communes de la wilaya de Tébessa sont concernées par cette pathologie avec une différence significative. Les cas sont accentués à Ouenza avec un nombre de cas remarquablement important de 325 cas, Tébessa et El Ouanatte avec un nombre de cas respectivement de 221 et 184.

La répartition des intoxications selon le lieu de survenue a fait apparaître différents lieux dont les cas les plus importants sont enregistrés au niveau des cérémonies avec 959 cas.

Nos résultats ont également permis d'établir une liste des aliments incriminés et qui sont en nombre de 06, avec une nette dominance de mélange (la viande et couscous).

Cette enquête nous a permis de réunir l'ensemble des symptômes en cause des intoxications les plus pertinents, et qui sont la diarrhée, les vomissements, les douleurs abdominales et la fièvre.

Pour diminuer le nombre des intoxications, il faut :

- Améliorer l'éducation sanitaire, l'information, la sensibilisation et la communication en matière d'hygiène alimentaire.

- Assurer la conservation des plats témoins et des matières premières ayant servi à la préparation des repas.

- Vérifier la température du frigo (les températures sont de +3° à 4° au réfrigérateur et de -18° à -20° au congélateur).

- Détecter un éventuel dysfonctionnement dans la chaîne alimentaire : Température, défaillance du matériel, hygiène et état de santé du personnel travaillant dans la chaîne alimentaire et engager des mesures correctives éventuellement.

-Réaliser une investigation épidémiologique : qui est un outil indispensable et obligatoire pour les professionnels et toute personne concernée par la santé publique. Elle permet de connaître les causes et les conditions des intoxications alimentaires survenues afin de mieux les traiter et les prévenir.

Toutefois, l'étude dont les résultats sont détaillés dans ce présent travail est consacrée seulement à une étude épidémiologique rétrospective descriptive des cas des intoxications alimentaires diagnostiqués dans la wilaya de Tébessa. Il serait donc souhaitable d'étaler cette étude sur une longue période, dans d'autres wilayas, d'inclure d'autres paramètres tels que les facteurs favorisant la survenue de la maladie pour mieux décrire cette pathologie et de multiplier les sources de déclaration.

Également, nous pouvons déduire qu'il s'agit d'un thème très utile, intéressant et nous pouvons exploiter ses informations dans notre vie quotidienne. Vers la fin, nous espérons que les futurs étudiants peuvent réaliser d'autres études complémentaires telles que des études étiologiques qui permettront de déterminer les facteurs de risques de cette infection, des études évaluatives permettant la formulation des moyens de prévention.

Références bibliographiques

A

- **Abid L.** (2015). La couverture sanitaire dans la wilaya de Tébessa. Disponible En ligne sur : http://www.santemaghreb.com/algerie/pdf/poivue_86.pdf.
- **Abitbol V.** (2016). Chorba frik, disponible sur: <https://www.196flavors.com/> consulté le 07/03/2022.
- **Aboukheir S et Kilbertus G.** (1974) Fréquence des levures dans les denrées alimentaires à base de viande. Ann. Nutr. Aliment. 28, 6, 539 – 547.
- **Adjoutah M, Mabed S.** (2016). Contribution à une étude épidémiologique descriptive des cas de Toxi-infections Alimentaires enregistrés au niveau de la wilaya de Bejaia (2007 – 2015). Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme master. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. 103p.
- **Agence pour une Vie de Qualité (AViQ), (2016).**Toxi infection alimentaire collective, fiche informative; version juillet 2016,3-6 p.
- **Aissani T, Bouzidi N.** (2019). l'évaluation microbiologique des saucisses dans quelques boucheries dans ville de Djelfa, projet de fin d'étude, ualité des produits et sécurité alimentaire.
- **Ait Abdelouahab N.** (2001). microbiologie alimentaire, office des publications universitaires. Ed: 1.04.4362.
- **Angot J L.** (2010). Le Directeur Général Adjoint Chef du service de la Coordination Des Actions Sanitaires – C.V.O. Direction générale de l'alimentation Service de l'alimentation Sous-direction de la sécurité sanitaire des aliments Bureau des zoonoses et de la microbiologie alimentaires, Adresse : 251 rue de Vaugirard, Objet : Durée de vie microbiologique des aliments, p5.
- **ANIREF.** (2015). Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière.
- **ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire alimentation, environnement, travail).** (2011). Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments: Listeria monocytogenes. 4p.
- **Aubaile-Sallenave F.** (1996). La Mediterranee, une cuisine, des cuisines. Social Sci Inf ;35(1):139-94.

B

- **Baxter R, Holzapfel W.** (1982). A Microbial Investigation of Selected Spices, Herbs, and Additives in South Africa. *Journal Of Food Science*, 47(2), 570–574.
- **Becila A.** (2009). Prévention des Altérations et les Contaminations Microbiennes des Aliments. En vue de l'obtention du diplôme de Poste-Garde Spécialiste, option: Alimentaire, Nutrition et Santé, Filière: Science Alimentaire et nutrition. 75 p.
- **Belomaria M, Ahami A O T, Aboussaleh1 Y, Elbouhali1 B, Cherrah Y, et Soulaymani A.** (2007). Origine environnementale des intoxications alimentaires collectives au Maroc, Cas de la région du Gharb Chrarda Bni Hssen. *Antropo*, p. 14,83-88. MAROC.
- **Benlefki K, Mouhibo H A.** (2015). Influence de la nature de l'eau sur la qualité du couscous, mémoire master de controle de qualité, Université Mihamed Bouguerra Boumerdes.
- **Birembaux J.** (2017). Conseils à l'officine : prévention des infections Alimentaires chez les populations à risques, Thèse de doctorat, pharmacie, Lille, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille N°38, p17/37.
- **Borges F.** (2014). Sécurité sanitaire des aliments. Projet. Université de Lorraine. 55 p
- **Boubguira K et Zaidi Z.** (2021). Les intoxications alimentaires d'origine bactérienne, Mémoire de master, Microbiologie appliqué, MERADI L, Oum El Bouaghi, Larbi Ben M'Hidi.
- **Boudechicha H-R, Gagaoua M.** (2018). Ethnic meat products of the North-African and Mediterranean countries: an overview, *Journal of Ethnic Foods*, Korea Food Research Institute/Elsevier.
- **Boukarou L et Boulhares Z.** (2018). memoire de fin d'etudes en vue de l'obtention du diplome master. Domaine : SNV. Filière: Sciences Agronomiques Spécialité : Agroalimentaire et Contrôle de Qualité. Investigation d'une Toxi-Infection Alimentaire au niveau de la wilaya de Bouira. P33.
- **Bourgerois C M, Mesle J F, Zucca J.** (1996). Microbiologie Alimentaire : Aspect de la Qualité et de la Sécurité Alimentaire. Technique et Documentation, 2ème Ed., Lavoisier, Paris.
- **Bousseboua H.** (2005). Eléments microbiologie, 2ème édition- Constantine. 363p.
- **Boutou O.** (2008). De l'HACCP à l'ISO 22000: Management de la sécurité des aliments .2èmeEd: AFNOR, Paris. ISBN: 978-2-12-4401111-6.314p.

- **Bouvet P.** (2010). Infections d'origine alimentaire ; in : Bulletin publié par l'association des anciens élèves de l'institut pasteur ; Ed : OPAS RCS, Paris ; P 55-68.
- **Bouza A.** (2009). Gestion de la Qualité des Aliments (GESQUAL): Les Toxi-infections Alimentaires Collectives dans l'est algérien. Mémoire de stage. Option: Alimentation, Nutrition et Santé, Filière Sciences Alimentaires et Nutrition: Institut De La Nutrition, De L'Alimentation Et Des Technologies Agroalimentaires (INATAA). Constantine. 66 p.
- **Buisson Y et Teyssou R.** (2002). La sécurité Sanitaire des aliments d'origine animale : Les Toxi-infections Alimentaires Collectives, Revue Française des Laboratoires, vol 2002, n°348 (décembre 2002). pp. 61-66.
- **Buisson Y.** (1992). La Toxi-infection Alimentaire. Médecine Et Maladies Infectieuses, n°22. pp. 272-281.
- **Busani L, Scavia G, Luzzi I and Caprioli A.** (2006). Laboratory surveillance for prevention and control of foodborne zoonoses. Annali dell'Istituto Superiore Di Sanità, 42(4), pp. 401-404.
- **Buzby J C and Roberts T.** (2009). The Economics of Enteric Infections: Human Foodborne Disease Costs. Gastroenterology, 136(6), pp. 1851-1862.

C

- **Cappelier J M.** (2009). Les Maladies d'origine Alimentaire. Cycle de conférences avec PONAN. Pôle Nantais Alimentation et Nutrition (PONAN), 07 octobre. 14 p.
- **Carlier V, Rozier J, Bolnot F.** (1984). Bases microbiologiques de l'Hygiène des aliments, Ecole Vétérinaire de Maisons-Alfort, France, 232 p.
- **Cartier P.** (2007). Le point sur La qualité des carcasses et des viandes de gros bovins, Compte rendu final n° 17 05 32 022, Service Qualité des Viandes, Département Techniques d'Élevage et Qualité, p 12, 58, 59.
- **Catsaras M V.** (2000). Les données actuelles et leurs conséquences sur la pratique en microbiologie et hygiène des aliments. Bull, Acad. Vét. France; 153, 147-152.
- **CCLIN Sud-est.** (2003). Conduite à tenir en cas de suspicion de toxi-infection alimentaire collective (TIAC) en établissement de santé.
- **Chiguer B.** (2014), Toxi-infections Alimentaires Collectives : Fléau Mondial à surveiller (Exemple du Maroc 2008-2012). Thèse de doctorat en Médecine, Faculté de Médecine et de Pharmacie : université Mohammed V- Souissi, Rabat. 104 p. Disponible En ligne sur : http://www.geniebio.ac-aixmarseille.fr/biospip/spip.php?article252&id_document=831.

- **Codex alimentarius.** (2003). Hygiène des denrées alimentaires, Textes de base, 4ème édition, FAO et OMS, Rome, Italie, ISBN 978-92-5-205913-4.142p.
- **Conseil National des Assurance (CNA)** (2015). Dossier de presse sur les Accidents Domestiques, Centre information et communication.100 p.
- **Corpet D.** (2014). Qualité des Aliments, Polycopié .Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, Unité pédagogique de l'hygiène et l'industrie des denrées alimentaires d'origine animale, 18p.

D

- **Delmas G, Da Silva N J, Pihier N, Weill F X, Vaillant V et De Valk H.** (2010). Les Toxi-Infections Alimentaires Collectives En France Entre 2006 et 2008. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (BEH), n° 31-32, (Juillet 2010). Pp. 344-348.
- **Denis F.** (2012). Diagnostic et contrôle en médecine humaine des toxiinfections alimentaires collectives. Académie Nationale de Médecine, 196, n° 8, séance du 27 novembre 2012. pp.1673-1682.
- **Dervin F.** (2013). Le Risque de Toxi-infection Alimentaire lié aux salariés manipulant des aliments : recommandation pour la surveillance médicale des salariés. Thèse de doctorat en Médecine, U.F.R de Médecine et de Pharmacie : université de Rouen. 95 p.
- **Desbordes D.** (2003). Qualité microbiologique des fruits et légumes : flores, altérations, risques sanitaires, prévention. Rapport de Recherche Bibliographique. DESS Ingénierie documentaire. Enssib Lyon. 47p.
- **Dida M.** (2014). Evaluation de la contamination microbienne des produits de la mère. Thèse de doctorat en hygiène et santé animale : Université Constantine 1, institut des sciences vétérinaires. p 13.
- **Direction de Santé Publique (DSP) de la wilaya de Tébessa.** (2018) disponible en ligne sur : www.sante.dz.
- **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.
- **Duffour J.** (2011). Risques sanitaires liés à l'eau et à l'alimentation + cas cliniques. Cours de 2ème cycle, Faculté de Médecine Montpellier- Nîmes, 2010-2011, 21 p.
- **Dupuis C, Tardif R, et Verge J,** (2002). Hygiène et salubrité dans l'industrie Laitière, in « Science et Technologie du lait », Edition, Polytechnique, Québec, Canada.

- **Duret D et Pillet M.** (2005). Qualité en production, 3ème édition : Organisation, ISBN : 2-7081-3388-8. 403p

E

- **Echahbi N, Soulaymani A, Hami H, Benazzouz B, Ouammi L, Mokhtari A, Achour S, Semlali I et Soulaymani-Bencheikh R.** (2013). Description des intoxications notifiées dans la région de Marrakech–Tensift–Al Haouz au Maroc entre 1981 et 2008. Société de pathologie exotique et Springer-Verlag. France. pp. 48-53.
- **EDES.** (2013). Gestion des laboratoires : Méthodes de détection des agents pathogènes alimentaires. Cahier Technique. Thème 8.7, Mars 2013. 24 p.
- **El majhad S.** (2015). Journée mondial de la santé.

F

- **Fleming A.** (2014). Toxi-infection Alimentaires (TIAC) En Région Rhône-Alpes : Bilan Et Analyse Des Causes. Gestion Opérationnelle D'une Suspicion De TIAC par une Direction Départementale De La Cohésion Sociale Et De La Protection Des Populations (DD(CS)PP) : Exemple Dans le Département De La Loire. Thèse de doctorat en Médecine Vétérinaire, Faculté de Médecine et de Pharmacie : université Claude-Bernard-Lyon I. 217 p.
- **Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Organisation mondiale de la santé (OMS).** (2002). Statistiques sur les Maladies d'origine Alimentaire en Europe Risques Microbiologiques et Chimiques. In : Conférence Paneuropéenne FAO/OMS sur la Salubrité Et la Qualité Des Aliments. Budapest, HONGRIE. 16 p.
- **Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).** (2007). Les Bonne Pratiques D'hygiène dans la Préparation et la Vente des Aliments de Rue en Afrique. Manuel. 188 p.
- **Food standards agency (FSA).** (2011). Foodborne Disease Strategy 2010-15, The Reduction of Foodborne Disease in The UK. 24 p.
- **Frédéric B.** (2016). Les TIAC : causes et conséquences Institut De veille Sanitaire (INVS). (2014). Surveillance des toxi-infections alimentaires collectives : données de la déclaration obligatoire.

G

- **Galiana D, Le Roux C et Monchâtre I.** (2015). Le fait alimentaire : Bac technologique STAV, Educagri éditions, 8p.
- **Gast R K, Beard CW.** (1990). Isolation of Salmonella Enteritidis from internal organs of experimentally infected hens. Avian Dis., 34,991-993.
- **Google maps.** (2022). Sur: www.google.fr/maps.

H

- **Hadjiat S.** (1987). La cuisine maghrébine. Entreprise nationale du livre.
- **Haeghebaert S et al.** (2002). Les Toxi-infections Alimentaires Collectives En France En 2001. République Française, Ministère de la Santé de la Famille et des Personnes Handicapées, Institut de Veille Sanitaire. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (BEH), n°50, (10 Décembre 2002). pp. 249-253.
- **Hamza R.** (1998). Particularités des Toxi-infections alimentaires collectives en milieu hospitalier. Rev. Microb. Hyg. Ali. Vol 10, 25 – 27.
- **Hans S.** (2013). Foyer de toxi-infection alimentaire en suisse, Office National de la Santé Publique(ONSP), Statistiques actuelle, tendance futures, direction pour l'analyse des flambées et rappel historique, 9p.
- **Hassine KH.** (2007). Epidémiologie des Toxi-infections Alimentaires Collectives dans la région de Kasserine : Etude rétrospective sur douze années (1993-2004). Infectiologie, vol:1, n°2, pp. 11-15.

I

- **INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE (INVS).** (2013). Surveillance des toxi-infections alimentaires collectives: Données de la déclaration obligatoire. 11 p.
- **INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE (INVS).** (2014). Surveillance des toxi-infections alimentaires collectives: Données de la déclaration obligatoire. 11 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2000). Situation Epidémiologique de l'année 2007 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 11, n° 5. Algérie. 18 p.

- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2001). Situation Epidémiologique de l'année 2007 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 12, n° 5. Algérie. 15 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2002). Situation Epidémiologique de l'année 2007 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 13, n° 5. Algérie. 13 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2003). Situation Epidémiologique de l'année 2007 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 14, n° 5. Algérie. 15 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2004). Situation Epidémiologique de l'année 2007 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 15, n° 5. Algérie. 17 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2005). Situation Epidémiologique de l'année 2007 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 16, n° 5. Algérie. 16 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2006). Situation Epidémiologique de l'année 2007 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 17, n° 5. Algérie. 19 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2007). Situation Epidémiologique de l'année 2007 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 18, n° 5. Algérie. 18 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2008). Situation Epidémiologique de l'année 2008 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 19, n° 5. Algérie. 17 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2009). Situation Epidémiologique de l'année 2009 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 20, n° 5. Algérie. 18 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2010). Situation Epidémiologique de l'année 2010 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 21, n° 5. Algérie. 19 p.
- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2011). Situation Epidémiologique de l'année 2011 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 11, n° 5. Algérie. 19 p.

- **INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP).** (2012). Situation Epidémiologique de l'année 2012 sur la base des cas déclarés à l'I.N.S.P. Relevé Epidémiologique Mensuel (R.E.M), Vol : 22. Algérie. 22 p.
- **ISO 8402:1994.** Quality Management and Quality Assurance - Vocabulary (Adopted ISO 8402:1994, second edition, 1994-04-01).
- **ISO 2859-1:1999.** Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs -- Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA).
- **ISO 9000:2000.** Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire, Deuxième édition 2000-12-15.

J

- **Jahan S.** (2012). Epidemiology of foodborne illness. Research and Information Unit, Primary Health Care Administration, Qassim. Ministry of Health. Kingdom of Saudi Arabia. 23 p.
- **Jean-louis cuq.** (2007). microbiologie alimentaire, Science et technologies des industries alimentaire 4ème année, université Montpellier 2.
- **Joffin C et Joffin J N.** (2010). Microbiologie alimentaire, Ed: CANOPÉ – CRDP, 6^{ème} édition, Bordeaux cedex, P 344.
- **Jones T F, Imhoff B, Samuel M, Mshar P, McCombs K G, Hawkins M, Deneen V.** (2004): Limitations to Successful Investigation and Reporting of Foodborne Outbreaks: An Analysis of Foodborne Disease Outbreaks in FoodNet Catchment Areas, 1998–1999. Clinical Infectious Diseases, 38(s3), S297-S302.
- **Jora (Journal Officiel de la République Algérienne) N °24.** (2017). Décret exécutif n °17-140 du 11/04/2017 : fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise la consommation humaine des denrées alimentaires, Chapitre II, Article 03.
- **Journal Officiel.** (2009). Disponible En ligne sur : <http://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/2009/F2009015.pdf>.

K

- **Karine C.** (2006). HACCP et traçabilité en agroalimentaire : les complémentarités, TR400 - v1, 1-10.
- **Khadija T.** (2016). Tajine d'agneau sucré, l'incontournable de meidat ramadan, babzman disponible sur : <https://babzman.com/>, consulté le 04/04/2022.

- **Kahane R, Temple L, Brat P, and De-Bon H.** (2005). Les légumes feuilles des pays tropicaux : Diversité, richesse économique et valeur santé dans un contexte très fragile In "Les légumes : un patrimoine à transmettre et à valoriser. Thème III : Utilisation et perception", Colloque Angers.
- **Khelalef Kh, Khellaf M.** (2018). Etude du profil épidémiologique des Toxi-Infections Alimentaires Collectives dans la wilaya de Jijel : Etude de cas. Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme master. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. 109p.
- **Kuchenmuller T, Hird S, Stein C, Kramarz P, Nanda A and Havelaar A H.** (2009), Estimating global burden of foodborne diseases – a collaborative effort. Eurosurveillance, vol :14, n° 18, pp. 191-95.

L

- **Lagrange P du bugey Belley.** (2012). toxi-infection alimentaire collective, p 2.

M

- **Mayes T et Mortimor S.** (2001). Making the most of HACCP, learning from others' experience. 304p.
- **Mekhalif F.** (2009). Réutilisation des eaux résiduaires industrielles épurées comme eau d'appoint dans un circuit de refroidissement. Mémoire de Magister. Université de Skikda (Algérie), 139 p
- **Mezhoud S.** (2009). Gestion de la Qualité des Aliments (GESQUAL) : Gestion des Risques Microbiologiques en Restauration Collective (Méthodes prédictives). Mémoire de Stage, Option : Alimentation, Nutrition et Santé, Filière : Sciences Alimentaires et Nutrition : Institut Nationale de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agroalimentaires (INATAA). Constantine. 77 p.
- **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 p.

N

- **NHS.** (2008). Intoxication alimentaire. p. 4. Disponible En ligne sur : http://www.nhs.uk/translationfrench/Documents/Food_Poisoning_French_FINAL.pdf.

O

- **Organisation Mondiale de la Santé (OMS).** (2002). Statistiques sur les maladies d'origine alimentaire en Europe risques microbiologiques et chimiques. Conférence paneuropéenne FAO/OMS sur la salubrité et la qualité des aliments Budapest (Hongrie), 25-28 FEVRIER 2002. PEC 01/04 (rev. 1), 16 p.
- **Oubahli M.** Une note à propos des pâtes Tlitli, histoire des pâtes, disponible sur : <https://histoiredepates.net/>, fait à paris, consulté le 31 mars 2018.
- **Ould-Kada M.** (2008). Recueil de Textes sur la Prévention. Fascicule N°16. p. 325. Disponible En ligne sur : http://www.santemaghreb.com/algerie/recueil_ould_kada.pdf.

P

- **Padilla M.** (2008). Alimentation et évolution de la consommation. In "Les futurs agricoles et alimentaires en Méditerranée " (P. d. S. Po, ed.), pp. 149-167. CIHEAM, Montpellier.
- **Panisset J C, Dewailly E et Doucet-leduc H.** (2003). Contamination Alimentaire. In : Environnement et santé publique - Fondements et pratiques, pp. 369-395.
- **Prescott L M, Harley J P, Klein D A.** (2010). Microbiologie. De Boeck : Bruxelles. 2eme édition Pp: 1164.

Q

- **Quittet C, et Nelis H.** (1999). HACCP pour PME et artisans: Secteur produits laitiers, tome 1.ed.KULEUVEN et Gembloux, Bruxelles. 495 p.

R

- **Ramanathan H.** (2010). Food Poisoning Threat to Humans. Marsland Press. New York, USA. 66 p.
- **Ramsay D et Delisle M F.** (2012). Toxi-Infections Alimentaires : Bilan 1^{er} avril 2011 au 31 mars 2012. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). Québec. 29 p.

- **Ranrianarison RM.** (2001). Contribution à l'étude de l'alimentation fe rue dans le quartier d'andravolhanga. (Antananarivo-ville / Madagascar). Université d'Antananarivo Faculté des sciences/ Mémoire de D.E.A. pp79.
- **Rhalem N, Soulaymani R.** (2009). Intoxications Alimentaires. Centre Anti Poison du Maroc. Disponible En ligne sur: [http://www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM IT CAT Aliment.pdf](http://www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM_IT_CAT_Aliment.pdf).

S

- **Samar.** (2015). Couscous algérien, disponible sur: <https://www.mesinspirationsculinaires.com/>, consulté le 7/03/2022.
- **Samar.** (2018). cuisine algerienne, recettes a la viande de poulet (halal) disponible sur: <https://www.mesinspirationsculinaires.com/> consulté le 07/03/2022.
- **Scallan E, Hoekstra R M, Angulo F J, Tauxe R V, Widdowson M A, Roy S L, Jones J L And Griffin P M.** (2011). Foodborne Illness Acquired in the United States: Major Pathogens. Emerg Infect Dis. 21 p.
- **Scharff R L.** (2010). Health-related costs from foodborne illness in the United States. Retrieved July 19, 2011. from: <http://www.marlerblog.com/uploads/image/PSPScharff%20v9.pdf>.
- **Scott W G, Scott H M, Lake R J And Baker M G.** (2000). Economic cost to New Zealand of foodborne infectious disease. The New Zealand Medical Journal, 113(1113), 281-284.
- **Sdiri W.** (2011).Intoxication alimentaire au Tunisie.
- **Shutterstock F.** (2019). AGIR pour la Sécurité Sanitaire, Le professionnel de santé au cœur du dispositif page 04 en janvier 2019.
- **Smires L B.** (2007). La Cuisine Marocaine: Algerie, Tunisie, Liban, France, Italie, Espagne, Grece et plus de 75 recettes supplementaires. La Societe d'Edition et de Diffusion Al Madariss.
- **Sridhar R P N.** (2006). Food Poisoning. Department of Microbiology. From: http://www.microrao.com/micronotes/food_poisoning.pdf.

T

- **Tanouti A.** (2016). Microorganismes pathogènes portés par les aliments : classification, épidémiologie et moyen de prévention. Thèses de doctorat en médecine, Faculté de Médecine et de Pharmacie : Université MOHAMED V –REBAT. 80-81p.

- **Tillard E.** (2001). Etude des facteurs de variation de la qualité du lait en élevages bovins laitiers à la Réunion, Rencontres autour des recherches sur les ruminants, 8, Paris (France), INRA, Cirad-emvt, p.94.

U

- **Université Médicale Virtuelle Francophone (UMVF).** (2011). Les toxi-infections alimentaires collectives : aspects cliniques et épidémiologiques. Collège des Enseignants de Nutrition, Support de cours, 2010-2011. 35 p.

V

- **Vignola C L.** (2002). Science et technologie du lait : Transformation du lait. Ed. Ecole Polytechnique, Montréal. Canada.

W

- **Werner J, Bauer J, Raphael B et Jürg L.** (2010). Science et technologie des aliments. 1er édition presses polytechniques et un romandes. ISBN : P423-448- 560-565.

Z

- **Zerrou L.** (2016). Intoxication alimentaires recensés en 2015, Maroc.

E-Référence

[Line 01] <https://www.mvfitnesspal.com/fr/> consulté le 15/03/2022.

[Line 02] <https://www.journaldesfemmes.fr/> consulté le 15/03/2022.

[Line 03] <http://www.quapa.com/hygiene.htm.guides/> consulté le 22/04/2022.

[Line 04] <https://www.sciencephoto.com/> consulté le 29/04/2022.

Annexe

Annexe 1

FICHE D'ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE

Cas D'intoxication Alimentaire

- Nom Prénom : Age :
- Nom du père : N° de Téléphone ;
- Profession : Sexe : F / __ / M / __ /
- Adresse :
- Commune : Wilaya
- Service déclarant :
- Médecin déclarant :
- Date de notification : / __ / __ / __ /
- Hospitalisation : oui / __ / non / __ / Date: / __ / __ / __ /

Symptôme clinique et leur date d'apparition :

1/ Signes cliniques :

Fièvre / __ / Diarrhées / __ / Douleur abdominale / __ /
Nausées / __ / Vomissements / __ / Signes neurologiques / __ /
si oui à préciser : /
Autres / __ /

2/ Date d'apparition des signes cliniques : / __ / __ / __ / a

3/ Evolution :

Guérison : oui / __ / non / __ / Séquelles : oui / __ / non / __ /
Si oui à préciser :
Décédé : oui / __ / non / __ /

Analyse bactériologique :

Nature du prélèvement : Sang / __ / Selles / __ / Aliment / __ / Non
Date du prélèvement : / __ / __ / __ /
Germe en cause :
Date du résultat / __ / __ / __ /

Origine de l'intoxication alimentaire :

- Date et heure de la consommation : / __ / __ / __ / à
- Aliment suspecté :
- Lieu du repas :
Restaurant publique / __ / Familial / __ / Mariage / __ / Funérailles / __ / Collectivité / __ / Autres / __ /
- Origine de l'aliment suspecté :
- Lieu d'approvisionnement de l'aliment : /
- Tout regroupement autre que ceux déjà connus
- Nom de l'enquêteur :
- Date d'enquête

LE DIRECTEUR

Annexe 2

Questionnaire destiné aux patients intoxiqués

Dans le cadre de la réalisation de notre mémoire de fin d'étude de Master en Pharmacotoxicologie, dans le thème est : *Enquête sur l'intoxication aux repas traditionnels dans l'Est algérien. La région de Tébessa come modèle.* Nous vous adressons ce questionnaire à fin de bien élaborée notre enquête.

✓ Information personnelle

- Age :
- Sexe : M F
- Niveau d'éducation : De base. Moyen. secondaire. Universitaire

✓ Information médicale (Sur les intoxications)

1- Avez-vous déjà eu une intoxication alimentaire ?

- oui non
- si oui, par quoi ?
.....

2- Qu'avez-vous fait avant d'aller à l'hôpital ?

.....

3- Avez-vous eu l'un des symptômes ?

- oui non
- si oui, les quels ?
.....

4- Quel est la durée de cette intoxication ?

- Aigue Subaiguë Chronique

5- A quel point peut-elle grave ?

- Grave Modéré Simple

6- étiez-vous hospitalisée

- Oui Non

7- Le traitement anti-intoxication auquel vous avez été exposé a-t-il été régulièrement suivi ?

- Oui Non

8- Quel est le type de traitement ?

Annexe 2

- Rapide Lavage gastrique Autres
-

9- Ou se déroule le traitement ?

- A l'hôpital Jours.
- A domicile Jours.

Merci beaucoup pour votre coopération dans la réalisation de cette importante recherche

Annexe 3

Questionnaire adresse aux médecins de la wilaya de Tébessa

Dans le cadre de la réalisation de notre mémoire de fin d'étude de Master en Pharmacotoxicologie, dans le thème est : *Enquête sur l'intoxication aux repas traditionnels dans l'Est algérien. La région de Tébessa come modèle.* Nous vous adressons ce questionnaire à fin de bien élaborée notre enquête.

01. Information personnelle

- Vous êtes médecin : Généraliste Spécialiste
- si vous êtes un spécialiste, quel est spécialité ?
.....

02. Information médicale (Sur les intoxications Alimentaire)

1- Avez-vous déjà soignée des cas d'intoxication alimentaire ?

- oui
- non

2- Quelles sont les raisons principales de cette pathologie ?

- les plats traditionnelles
- fast food
- si, il ya d'autres, citez-les

3- Parmi les symptômes les quels sont les plus courants ?

- troubles thermiques (hyperthermie, hypothermie)
- troubles digestifs (nausée, vomissement, diarrhée, constipation, douleur abdominale, ballonnement)
- troubles neurologiques (agitation, convulsion hypotonie, coma).

4- Quel examen complémentaire avez-vous demandée ?

- bilan biologique (-FNS -ionogramme sanguine - bilan rénale (urée, créat).
- prélèvement toxicologie (gastrique, sanguine).
- radiologie (radiographie du thorax - échographie abdominale).
- fibroscopie œsogastrique.

5- Vous avez optée pour quel traitement ?

- traitement symptomatique (abond vasculaire périphérique remplissage, corticoïde,...).
- traitement évacuateur (lavage gastrique...).

Annexe 3

- traitement épurateur (épurations rénale, épuration extra rénale, analyse microbiologique).

6- Pouvez-vous discuter des types de traitement (remède) choisi ?

.....
.....
.....

7- Quels sont les conséquences d'une intoxication alimentaire ?

.....
.....
.....

8- Avez-vous d'autres informations à ajouter ?

.....
.....
.....

Merci beaucoup pour votre coopération dans la réalisation de cette importante recherche.