

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR (UCAD)

ECOLE INTER - ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES
(E.I.S.M.V.) DE DAKAR



ANNEE 2013

N° 24

**APPRECIATION DU NIVEAU D'HYGIENE ET PROPOSITION D'UN
SYSTEME DE TRACABILITE EN RESTAURATION COLLECTIVE :
CAS DE KIKI TRAITEUR SARL**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le **Mardi 30 Juillet 2013 à 9 heures**
Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar
Pour obtenir le grade de **DOCTEUR VETERINAIRE**

(Diplôme D'Etat)

Par

DIOUF Latsouck

Jury

Président :

Monsieur Amadou DIOUF

Professeur titulaire à la Faculté de Médecine,
de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar

Rapporteur de thèse :

Madame Rianatou BADA ALAMBEDJI

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar

Membre :

Monsieur Yaghouba KANE

Maître de Conférences Agrégé à l'E.I.S.M.V de
Dakar

Directeur de thèse :

Dr Khalifa SYLLA

Maître Assistant à l'E.I.S.M.V de Dakar

Co-directeur de thèse :

Monsieur Ignace COLY

Biologiste Doctorant, responsable qualité-hygiène
KIKI TRAITEUR SARL



ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR

BP : 5077-DAKAR (Sénégal)

Tel : (00221) 33 865 10 08 Télécopie (221) 825 42 83

COMITE DE DIRECTION

LE DIRECTEUR GENERAL

⌘ Professeur Louis Joseph PANGUI

LES COORDONNATEURS

⌘ **Professeur Germain Jérôme SAWADOGO**

Coordonnateur des Stages et de la
Formation Post-Universitaire

⌘ **Professeur Moussa ASSANE**

Coordonnateur des Etudes

⌘ **Professeur Yalacé Yamba KABORET**

Coordonnateur de la Coopération Internationale

⌘ **Professeur Serge Niangoran BAKOU**

Coordonnateur de la Recherche/Développement

Année Universitaire 2012 – 2013

PERSONNEL ENSEIGNANT

❖ **PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'E.I.S.M.V**

❖ **PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)**

❖ **PERSONNEL EN MISSION (PREVU)**

❖ **PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV**

PERSONNEL ENSEIGNANT - EISMV

A. DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES

CHEF DE DEPARTEMENT : Papa El Hassane DIOP, Professeur

SERVICES

1. ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Serge Niangoran BAKOU	Maître de conférences agrégé
Gualbert Simon NTEME ELLA	Assistant
M. Jean Narcisse KOUAKOU	Vacataire

2. CHIRURGIE –REPRODUCTION

Papa El Hassane DIOP	Professeur
Alain Richi KAMGA WALADJO	Maître - Assistant
Mlle Anta DIAGNE	Docteur Vétérinaire Vacataire
M. Zahoui Boris Arnaud BITTY	Moniteur

3. ECONOMIE RURALE ET GESTION

Cheikh LY	Professeur (en disponibilité)
M. Walter OSSEBI	Assistant
M. Elhadji SOW	Moniteur

4. PHYSIOLOGIE-PHARMACODYNAMIE-THERAPEUTIQUE

Moussa ASSANE	Professeur
Rock Allister LAPO	Maître – Assistant
M. Ismaël THIAW	Moniteur

5. PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Germain Jérôme SAWADOGO	Professeur
Adama SOW	Assistant
M. Zounongo Marcelin ZABRE	Moniteur

6. ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

Ayao MISSOHOU

Professeur

Simplice AYSSIWEDE

Maitre - Assistant

M. Alioune Badara Kane DIOUF

Moniteur

M. Yakhya ElHadj THIOR

Moniteur

B. DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT

CHEF DE DEPARTEMENT : Rianatou BADA ALAMBEDJI, Professeur

SERVICES

1. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE

ANIMALE (HIDAOA)

Serigne Khalifa Babacar SYLLA	Maître - Assistant
Bellancille MUSABYEMARIYA	Maître - Assistante
M. Ali Elmi KAIRE	Moniteur
M. Sayouba OUEDRAOGO	Moniteur

2. MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Rianatou BADA ALAMBEDJI	Professeur
Philippe KONE	Maître - Assistant
Mlle Marie Fausta DUTUZE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mlle Bernadette YOUNGARE	Monitrice

3. PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES-ZOOLOGIE APPLIQUEE

Louis Joseph PANGUI	Professeur
Oubri Bassa GBATI	Maître - Assistant
M. Laibané D. DAHOUROU	Moniteur

4. PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE PATHOLOGIQUE- CLINIQUE AMBULANTE

Yalacé Yamba KABORET	Professeur
Yaghoubou KANE	Maître de conférences agrégé
Mireille KADJA WONOU	Maître - Assistante
M. Akafou Nicaise AKAFU	Moniteur
M. Souahibou Sabi SOUROKOU	Moniteur
Mr Omar FALL	Docteur Vétérinaire Vacataire

Mr Alpha SOW

Docteur Vétérinaire Vacataire

Mr Abdoulaye SOW

Docteur Vétérinaire Vacataire

Mr Ibrahima WADE

Docteur Vétérinaire Vacataire

Mr Charles Benoît DIENG

Docteur Vétérinaire Vacataire

5. PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Assiongbon TEKOU AGBO

Chargé de recherche

Dr Gilbert Komlan AKODA

Maître - Assistant

Abdou Moumouni ASSOUMY

Assistant

M. Arnaud TALNAN

Moniteur

C. DEPARTEMENT COMMUNICATION

CHEF DE DEPARTEMENT : Professeur Yalacé Yamba KABORET

SERVICES

1. BIBLIOTHEQUE

Mme Mariam DIOUF

Ingénieur Documentaliste (Vacataire)

2. SERVICE AUDIO-VISUEL

Bouré SARR

Technicien

3. OBSERVATOIRE DES METIERS DE L'ÉLEVAGE (O.M.E.)

D. SCOLARITE

M. Théophraste LAFIA

Chef de la scolarité

Mlle Aminata DIAGNE

Assistante

M.Mohamed Makhtar NDIAYE

Stagiaire

Mlle Astou BATHILY

Stagiaire

PERSONNEL VACATAIRE (Prévu)

1. BIOPHYSIQUE

Boucar NDONG

Assistant

Faculté de Médecine et de

Pharmacie

UCAD

2. BOTANIQUE

Dr Kandoura NOBA

Maître de Conférences (Cours)

Dr César BASSENE

Assistant (TP)

Faculté des Sciences et Techniques

UCAD

3. AGRO-PEDOLOGIE

Fary DIOME

Maître-Assistant

Institut de Science de la Terre

(I.S.T.)

4. ZOOTECHNIE

Abdoulaye DIENG

Maître de conférences agrégé

ENSA-THIES

Alpha SOW

Docteur vétérinaire vacataire

PASTAGRI

El Hadji Mamadou DIOUF

Docteur vétérinaire vacataire

SEDIMA

5. H. I. D. A. O. A. :

Malang SEYDI

Professeur

E.I.S.M.V – DAKAR

6. PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Amadou DIOUF

Professeur

Faculté de Médecine et de

Pharmacie

UCAD

1. MATHEMATIQUES

Abdoulaye MBAYE

Assistant

Faculté des Sciences et Techniques

UCAD

2. PHYSIQUE

Amadou DIAO

Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

- Travaux Pratiques
Oumar NIASS

Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

3. CHIMIE ORGANIQUE

Aboubacary SENE

Maître - Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

4. CHIMIE PHYSIQUE

Abdoulaye DIOP
Mame Diatou GAYE SEYE

Maître de Conférences
Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

- Travaux Pratiques de CHIMIE
Assiongbon TECKO AGBO

Assistant
EISMV – DAKAR

- . Travaux Dirigés de CHIMIE
Momar NDIAYE

Maître - Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

5. BIOLOGIE VEGETALE

Dr Aboubacry KANE
Dr Ngansomana BA

Maître - Assistant (Cours)
Assistant Vacataire (TP)
Faculté des Sciences et

Techniques

UCAD

6. BIOLOGIE CELLULAIRE

Serge Niangoran BAKOU

Maître de conférences agrégé
EISMV – DAKAR

7. EMBRYOLOGIE ET ZOOLOGIE

Malick FALL

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et

Techniques

UCAD

8. PHYSIOLOGIE ANIMALE

Moussa ASSANE

Professeur
EISMV – DAKAR

9. ANATOMIE COMPAREE DES VERTEBRES

Cheikh Tidiane BA

Professeur
Faculté des Sciences et

Techniques

UCAD

10. BIOLOGIE ANIMALE (Travaux Pratiques)

Oubri Bassa GBATI

Maître - Assistant
EISMV – DAKAR

Gualbert Simon NTEME ELLA

Assistant
EISMV – DAKAR

11. GEOLOGIE :

- **FORMATIONS SEDIMENTAIRES**

Raphaël SARR

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et
BTechniques
UCAD

- **HYDROGEOLOGIE**

Abdoulaye FAYE

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques

DEDICACES

Au nom d'ALLAH le miséricordieux, le tout miséricordieux
Je prie sur son prophète Mouhammad (PSL).

Je dédie ce modeste travail :

A mon père Mamecor DIOUF

Trouvez ici, le fruit des nombreux sacrifices consentis à mon endroit

A ma mère Coumba Ndappa FAYE

Vous avez enduré tant d'années de sacrifices pour vos enfants. Trouvez ici toute la tendresse et tout l'amour qu'un enfant peut éprouver à l'égard de sa maman. Puisse le tout puissant vous garde longtemps parmi nous.

A mes pères Boucar DIOUF (In memorium), Ibrahima FAYE, Latyr FAYE, Mamadou FAYE; Latyr DIOUF, Bassirou FAYE, Djidiack FAYE, Aliou FAYE, Wagane FAYE, Cheikh FAYE, Amadou FAYE, Pape FAYE, Ousmane FAYE, Diéne FAYE, Diéne NDIAYE, Cheikh NDIAYE

A mon oncle Latyr FAYE

Tes conseils et ton soutien ont été très bénéfiques pour moi. Je te dédie ce modeste travail.

A mes frères et sœurs : Ousmane, Déthié, Mame Birame, Made. Ndella, Soubé, Maimouna, Adama, Codou, Cheikh, Diadji, Babacar, Pape Dibor

A Khady, Mame khar, Aissatou, Ndiougue, Fatou ,Amy, Modou, Mourite ,Gassama ,Ndéye Diouf

Pour la grande affection que vous avez toujours eue pour moi. Que le bon Dieu vous garde encore parmi nous.

A la famille SENE : Ibrahima, Mariama, Babacar, Fatou, Ndiougue ; Fatou, Amy, Modou,

A Coumba et sa fille Amy,

Je n'ai pas oublié tous vos conseils et votre amour

A mes tantes :Amy ,Ndéye khar; Ndiss

A tous les miens : parents, oncles, tantes, soeurs que je ne saurais citer et qui occupe une place dans mon coeur.

A toute la famille DIOUF depuis Guédiawaye : MBAYE , Nabou, Yacine ,Mariama ;Coumba,Adjia,Dane ,Khady,Ngara, Mariama, ablaye

A toute la famille FAYE depuis Yeumbeul

A la famille FAYE depuis Grand Yoff :Ndof, Ndella,

Je suis très reconnaissant pour votre soutien à la réussite de mes études.

A mes cousins et cousines

A mes neveux et nièces

A mes ami(e)s : Mamadou FAYE ; Mamadou DIOUF, Ibou, Ameth, Ndar, Ablaye

A Kany Cissé

A Seydina Alioune DIOUF

A tous les talibés de Cheikh Moussa CISSE

Je n'oublierai jamais votre soutien. Que le bon Dieu vous paye pour l'affection que vous avez envers moi.

A mon frère Ameth Fall

A Mamadou Diouf,Matar GUAYE ,Dr KEITA,Dr GUAYE,Babacar,THIOR,THIAW

A la 40ème Promotion de l'E.I.S.M.V de DAKAR
A notre parrain le Professeur Bassirou BONFOH
A notre Professeur accompagnateur Serge BAKOU
Aux Docteurs :Dr FAYE, Dr NDIAYE, Dr SEYDI, Dr NDAO, Dr DIONE
A la communauté Sénégalaise de l'E.I.S.M.V de Dakar
A tous les membres de L'ASC JAMANO

Sincères remerciements pour votre participation

A tous mes enseignants
A tout le personnel de L'E.I.S.M.V de Dakar
A ma patrie le SENEGAL
A l'AEVS
A l'AEVD

REMERCIEMENTS

Je remercie très sincèrement :

Mme Christiane LOPEZ DIAW, Directrice de KIKI TRAITEUR SARL

Monsieur SALL, Directeur de restauration de KIKI TRAITEUR SARL

Monsieur Ignace COLY, Responsable qualité-hygiène de KIKI TRAITEUR SARL

Monsieur Malamine BIAYE, Responsable qualité équipe du jour de KIKI
TRAITEUR SARL

Mme Sithia DIAW, comptable à KIKI TRAITEUR SARL

Mme Khadidiatou SAMB, Infirmière stagiaire à KIKI TRAITEUR SARL

Mme Bintou FALL, cuisinière à KIKI TRAITEUR SARL

Mr Arouna BA, Chauffeur à KIKI TRAITEUR SARL

Tout le personnel de KIKI TRAITEUR SARL

Mme Rianatou BADA ALAMBEDJI, Professeur à l'E.I.S.M.V de Dakar

Mr.Yaghouba KANE, Maître de Conférences Agrégé à l'E.I.S.M.V de Dakar

Dr Khalifa SYLLA Maître Assistant à l'E.I.S.M.V

A NOS MAITRES ET JUGES

A notre maître et Président de jury, Monsieur Amadou DIOUF

Professeur à la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Dakar ;

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider notre jury de thèse malgré vos multiples préoccupations. La spontanéité et la simplicité avec laquelle vous avez répondu à notre sollicitation nous ont beaucoup marqué. Sincères remerciements et profonde reconnaissance.

**A notre maître et Rapporteur de thèse, Madame Rianatou BADA ALAMBEDI,
Professeur à L'E.I.S.M.V de Dakar ;**

Nous apprécions à sa juste valeur l'honneur que vous nous faites en acceptant de rapporter ce travail, malgré votre emploi de temps chargé. Vos qualités scientifiques et humaines imposent respect et admiration. Hommages respectueux.

**A notre maître et juge, Monsieur Yaghouba KANE, Maître de Conférences Agrégé à
l'E.I.S.M.V de Dakar ;**

C'est un grand plaisir que vous nous faites en acceptant de siéger dans ce jury de thèse malgré vos multiples occupations. Vos qualités humaines et scientifique font de vous un model à suivre. Trouvez ici l'expression de nos sentiments respectueux.

A notre directeur de thèse, Dr Khalifa SYLLA, Maître Assistant à l'E.I.S.M.V

Vous nous avez inspiré ce sujet de thèse en acceptant d'en suivre la réalisation malgré vos multiples occupations. Votre rigueur scientifique, votre ouverture, et votre engouement à bien faire ont été un guide précieux aux cours de ce travail. Trouvez ici le témoignage de notre profonde gratitude et de notre fidèle attachement.

**A notre co-directeur de thèse, Ignace COLY, Biologiste Doctorant ; Responsable hygiène-
qualité à KIKI TRAITEUR SARL**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de participer à la bonne réalisation de ce travail. Votre rigueur sur le terrain et votre amour pour le travail bien fait forcent respect et admiration. Soyez rassurer de notre profonde considération. Hommage respectueux

«Par délibération la faculté arrête que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propre à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation »

LISTE DES ABREVIATIONS

ADN	Acide Désoxyribo Nucléique
AFNOR	Association Française de Normalisation
AOC	Appellation d'Origine Contrôlée
BPH	Bonnes Pratiques d'Hygiène
BPF	Bonnes Pratiques de Fabrication
CCP	Critical Control Point: Points critiques pour la maîtrise
CNA	Conseil National d'Alimentation
COUD	Centre des Œuvres Universitaires de Dakar
°C	Degré Celsius
DAO	Denrées d'Origine Animale
DLC	Date Limite de Consommation
DLUO	Date limite d'utilisation optimale
DLV	Date limite de vente
EFSA	Autorité Européenne de Sécurité des Aliments)
EISMV	Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires
E. coli	<i>Escherichia coli</i>
ESB	Encéphalopathie Spongiforme Bovine
FAO	Food and Agriculture Organization : Organisation des Nations unies Pour l'alimentation et l'agriculture
FCD	Fédération des entreprises du Commerce et de la Distribution
FIFO	First In First Out: Première entrée=Première sortie
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point : analyse des dangers, maîtrise des points critiques

HIDAOA	Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale
IFS	International Food Standard
LNE	Laboratoire National d'Essais
MDO	Maladie à Déclaration Obligatoire
NIST	National Institute of Standards and Technology: Institut national des normes et de la technologie
OGM	Organisme Génétiquement Modifié
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PCB	Polychlorobiphényle
PMS	Plan de Maîtrise Sanitaire.
PND	Plan de Nettoyage Désinfection
RFID	Radio Frequency Identification : Radio-identification
TIAC	Toxi-Infections Alimentaires Collectives

LISTE DES FIGURES

<u>Figure 1</u> : Illustration de la traçabilité totale.....	36
<u>Figure 2</u> : Les différentes traçabilités.....	39
<u>Figure 3</u> : Données de traçabilité produit enregistrées et conservées à partir de l'exemple d'un sauté de bœuf cuisiné en restauration collective.....	40
<u>Figure 4</u> : Interconnexion entre les principes de la traçabilité.....	43
<u>Figure 5</u> : Les trois phases de l'implantation d'un système de traçabilité.....	44
<u>Figure 6</u> : Plan de maîtrise sanitaire.....	47
<u>Figure 7</u> : Communication inter active entre l'organisme et ses fournisseurs.....	61
<u>Figure 8</u> : Organigramme de KIKI TRAITEUR SARL.....	65
<u>Figure 9</u> : Diagramme de préparation des plats chauds.....	68
<u>Figure 10</u> : Diagramme de réalisation des préparations froides.....	70

LISTE DES TABLEAUX

<u>Tableau I</u> : Exemples de types de détergents utilisables en restauration.....	14
<u>Tableau II</u> : Choix des détergents en fonction des souillures.....	18
<u>Tableau III</u> : Conditions de transport de certaines denrées congelées.....	23
<u>Tableau IV</u> : Conditions de transport de certaines denrées réfrigérées.....	24
<u>Tableaux V</u> : Températures et durée de stockage de différents aliments.....	27
<u>Tableau VI</u> : Comparaison des enregistrements papier et informatique.....	59
<u>Tableau VII</u> : Signification des paramètres utilisés dans les lots.....	75
<u>Tableau VIII</u> : Signification des chiffres utilisés pour les produits livrés	75
<u>Tableau IX</u> : Paramètres rentrant dans la formulation des lots des produits finis.....	76
<u>Tableau X</u> : Signification des numéros choisis pour les plats cuisinés.....	76
<u>Tableau XI</u> : Résultats de l'enquête	78

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE	4
CHAPITRE 1 : HYGIÈNE EN RESTAURATION COLLECTIVE	5
I.GENERALITES	5
I.1.Définition	5
I.2 .Historique	5
I.3 .Importance	5
I.4.Classification.....	6
II.CONDITIONS D’HYGIÈNE APPLICABLES EN RESTAURATION COLLECTIVE	7
II.1.Infrastructures.....	7
II.2.Nettoyage et désinfection.....	12
II.3.Hygiène du personnel	18
III.DANGERS ET ALTERATIONS LIES A LA CONSOMMATION DES ALIMENTS	30
III.1.Agents d’altération des aliments.....	30
III.2. Principales affections humaines d’origine alimentaire.....	30
III.2.1. Définition	30
III.2.2. Etiologie et symptômes	30
III.3.Les maladies émergentes transmises par les aliments.....	32
CHAPITRE 2: TRAÇABILITE DES PRODUITS EN RESTAURATION COLLECTIVE	34
I.1.Définitions de la traçabilité	34
I.1.1.La notion de traçabilité totale	35
I.2.Historique.....	36

I.3. Les différentes traçabilités	38
I.3.1. Traçabilité interne, aval et amont	38
I.3.2. Traçabilité ascendante et descendante	38
I.3.3. La traçabilité produit et la traçabilité logistique	39
I.4. Objectifs et enjeux de la traçabilité	41
I.4.1. Objectifs	41
I.4.2. Enjeux de la traçabilité.....	45
I.5. Documentation de la traçabilité	52
I.5.1. Documentation obligatoire.....	52
I.5.2. Documentation recommandée.....	52
I.6. Les bases d'une traçabilité complète.....	53
I.7. Les contrôles dans la traçabilité des denrées alimentaires	54
I.7.1. Contrôle des produits.....	54
I.8. Les outils pour un système de traçabilité	56
I.8.1. Identification physique des lots.....	56
I.8.2. Systèmes d'information	59
I.9. La traçabilité selon les normes	59
I.9.1. La norme ISO 9001-2008 : paragraphe 7.5.3, paragraphe 7.5.5,.....	59
I.9.2. La norme ISO 9001-2000, paragraphe 7.....	60
I.9.3. La norme ISO 22000-2005, paragraphe 7.9	60
DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE	62
CHAPITRE 1 : PRESENTATION DE KIKI TRAITEUR DAKAR.....	63
I. PRESENTATION DU CADRE D'ETUDE	63
I.1. Historique	63
I.2. Les sites rattachés à KIKI TRAITEUR.....	64
I.3. Principales activités de KIKI TRAITEUR SARL.....	64

I.4.Organisation générale de l'entreprise	64
I.5.Moyens humains et financiers de fonctionnement.....	65
I.6.Production moyenne	66
I .7.Les différentes étapes de la réalisation du produit	66
CHAPITRE 2 : MATERIEL ET METHODES	72
I. Matériel	72
I.1.Matériel de la cuisine :	72
I.2.Matériel des ateliers de découpe.....	72
I.3.Matériel de maintien de la chaîne de chaud.....	73
I.4.Matériel de maintien de la chaîne de froid.....	73
I.5.Matériel de contrôle des températures.....	73
I.6.Matériel de nettoyage-désinfection.....	73
II. Méthode	74
II.1.Méthode d'enquête.....	74
II.2.Méthode de modélisation de la traçabilité.....	74
II.3.Période d'étude	76
II.4.Echantillonnage.....	76
CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION	78
I.RESULTATS.....	78
I.1.Résultats de l'enquête	78
I.2. Appréciation du niveau d'hygiène.....	81
I.3.Le matériel et équipement	83
I.4.La méthode de production.....	84
I.5. Résultats du système de traçabilité.....	87
II.DISCUSSION	90
II.1.La conception générale de l'entreprise, le nettoyage- désinfection	90

II.2.L'hygiène et le comportement du personnel.....	90
II.3. Conception et mise en œuvre du système de traçabilité	91
II.4.Enregistrement manuel.....	92
II.5.Conditions de réception	93
II.6.Conditions de stockage dans les chambres froides	93
II.7.Conditions de préparation	94
II.8. La cuisine chaude et la cuisine froide	95
II.9.Le dispatching, le stockage et l'identification des produits finis.....	95
II.10. Le transport, la remise en température et le service	96
III.RECOMMANDATIONS	97
CONCLUSION	100
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	103

INTRODUCTION

La sécurité sanitaire des aliments est aujourd'hui une préoccupation globale du fait de son importance pour la santé publique, mais aussi du fait de son impact sur le commerce international. C'est ainsi que des systèmes de sécurité alimentaire efficaces doivent être élaborés pour gérer et garantir la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires. En restauration collective, l'application des principes d'hygiène est indispensable et doit être suivie avec rigueur, car le non respect de ces principes conduit inévitablement à des accidents (les TIAC : Toxi-infections Alimentaires Collectives, les intoxications alimentaires et les intoxications alimentaires) liés à la consommation d'aliments contaminés. En France, entre 1996 et 2005, 5847 foyers de Toxi-infection Alimentaire Collective (TIAC) ont été enregistrés, avec 80351 malades, 7364 hospitalisations et 45 décès. Sur le total des foyers, 64% sont survenus en restauration collective sociale ou commerciale [55] ; ceci n'étant qu'un exemple parmi tant d'autres. Beaucoup de cas de ce genre existeraient dans nos contrées mais n'ont pas fait l'objet d'enregistrement ou sont méconnus par les populations. D'autres crises touchant une partie importante du monde entier ont aussi existé ; leur extension étant due pour la plupart à un manque d'informations à l'endroit des populations touchées : c'est le cas de la crise de la « vache folle » (à partir de 1996), du poulet à la dioxine (mai 1999), l'épizootie de fièvre aphteuse (mars 2001) ou de la grippe du poulet en Asie (février 2004) [57]. Ces crises ont créé une prise de conscience et une inquiétude auprès des consommateurs qui ont besoin d'être informés sur leur alimentation. Par la suite, la traçabilité est présentée comme une solution miracle à ces différentes crises qui sont de plus en plus nombreuses. Elle n'a jamais été d'actualité, mais permet aujourd'hui de rassurer les consommateurs. Elle permet de suivre un produit aux différents stades de sa production, de sa transformation et de sa commercialisation, notamment dans les filières alimentaires ; ce qui a poussé KIKI TRAITEUR SARL à opter pour la mise en place d'un système de traçabilité.

Spécialisée dans la restauration, KIKI TRAITEUR SARL développe des menus adaptés aux exigences des clients et propose d'autres aux clients n'ayant pas fait leur choix. Pour atteindre son objectif principal qui est de produire tout en respectant les conditions d'hygiène, l'entreprise a décidé de mettre en place un système de traçabilité pour pouvoir se justifier auprès de sa clientèle quant à l'application des

bonnes pratiques d'hygiène et de l'existence d'une traçabilité. Elle effectue un programme d'autocontrôle en collaboration avec le laboratoire d'H.I.D.A.O.A de l'Ecole Inter-Etat des Sciences et Médecine Vétérinaire (E.I.S.M.V) de Dakar.

Cet autocontrôle est effectué automatiquement en cas d'existence de Toxi-Infection Alimentaire Collective au niveau d'un site de distribution des plats cuisinés. En temps normal l'autocontrôle est fait tous les deux mois. Les germes les plus recherchés sont :

- *E. coli* à 44⁰C
- *Staphylococcus aureus* à 37⁰C,
- Les salmonelles,
- Les mésophiles à 30⁰C
- Les anaérobies sulfito-réductrices à 37⁰C,
- *Listeria monocytogenes*,
- *Bacillus cereus*,
- la Flore lactique à 30⁰C.

Cet autocontrôle permet à l'entreprise d'améliorer sa méthode de travail pour obtenir une bonne hygiène.

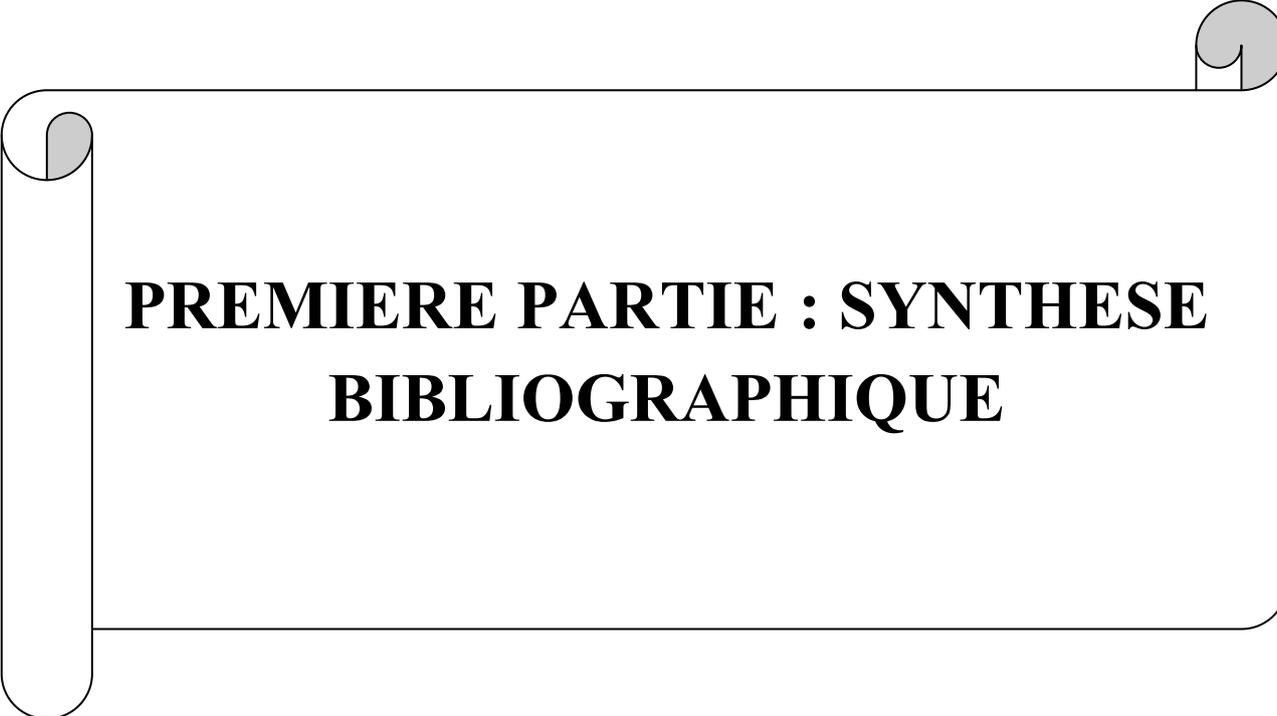
L'objectif général de ce travail est d'apprécier l'hygiène en procédant au contrôle des conditions de travail au niveau de toutes les étapes et de proposer un système de traçabilité au sein de l'entreprise, système qui permettra de mieux rassurer les clients mais aussi de produire en respectant les normes d'hygiène.

Les objectifs spécifiques de ce travail sont :

- apprécier le niveau d'hygiène au sein de l'entreprise KIKI TRAITEUR notamment au niveau du personnel de production, des locaux de travail et du matériel et ou équipement utilisé
- proposer un système de traçabilité qui permettra de suivre la survie du produit depuis les étapes de réception des matières premières, du stockage, de la transformation, du transport jusqu'à l'étape finale qui est la distribution

Ce travail est présenté en deux grandes parties :

- ✚ une première qui est la synthèse bibliographique au niveau de laquelle nous passerons en revue les principes d'hygiène en restauration collective et la traçabilité des produits.
- ✚ une deuxième partie qui est essentiellement expérimentale et au niveau de laquelle nous présenterons les résultats obtenus et ferons une discussion pour formuler quelques recommandations par la suite.



**PREMIERE PARTIE : SYNTHESE
BIBLIOGRAPHIQUE**

CHAPITRE 1 : HYGIENE EN RESTAURATION COLLECTIVE

I.GENERALITES

I.1.Définition [56]

La restauration collective recouvre toutes les activités consistant à préparer et à fournir des repas aux personnes travaillant et /ou vivant dans les collectivités telles que les entreprises publiques ou privées, les collectivités locales et administratives, les crèches et les établissements scolaires publics ou privés, les hôpitaux ainsi que les établissements sociaux et médico-sociaux accueillant les personnes âgées ou handicapées, et tous les autres organismes publics et privés assurant l'alimentation de leurs ressortissants : les forces armées, le monde carcéral, l'éducation surveillée et les communautés religieuses.

I.2 .Historique [5]

La restauration collective a accompagné l'évolution humaine sans se définir. En effet, depuis que l'homme est organisé en société, il a dû nourrir des armées, organiser des repas de noce, d'enterrement ou de rassemblement au cours des rites religieux. Mais c'est vers la fin du XVIII^{ème} siècle que le terme de restaurant a été utilisé au départ pour désigner un bouillon de viande fortifiant. L'appellation s'est étendue au lieu où on le consommait pour finir par désigner tous les lieux publics où on servait des repas moyennant payement.

I.3 .Importance

I.3.1.Importance hygiénique

Elle est immense du fait des risques élevés de maladies d'origine alimentaire (toxi-infections, intoxications), mais également des risques d'altération des denrées.

I.3.2.Importance économique et sociale

La restauration collective constitue :

- un marché important pour les opérateurs du secteur agro-alimentaire ;
- une clientèle importante en ville ;
- un risque de perte lié au caractère périssable des aliments ;
- une source de satisfaction de besoins alimentaires des populations ;
- une source de création d'emplois

I.3.3.Importance professionnelle

Elle est grande pour les professionnels (vétérinaires, hygiénistes etc.) intervenant dans le contrôle de la qualité et de la salubrité des aliments.

I.4.Classification

I.4.1.Selon la nature de la collectivité

I.4.1.1.Restauration collective à caractère social

Elle se caractérise par le type de clientèle servie. Les repas peuvent être gratuits (cas des prisons) ou subventionnés (cas des restaurants universitaires). Il s'agit des collectivités fermées telles que :

- Etablissements d'enseignement : scolaires, universitaires
- Etablissements de travail : administration, entreprises
- Etablissements de santé et de repos : hôpitaux, maisons de retraite
- Transports : trains, avions, bateaux
- Etablissements pénitentiaires : prisons
- Autres : cocktail, déjeuner ; cérémonie

I.4.1.2.Restauration collective à caractère commercial

Elle est à but lucratif, les repas étant entièrement vendus au public ou « collectivités ouvertes ».

On distingue trois types :

- Le type informel ou traditionnel : ex : gargotes
- Le type formel ou occidental : ex : Bar-restaurant, Restaurant-hôtel
- Le type rapide : ex : Fast-food, Pizzeria **[5]**

I.4.2.Selon le mode de gestion [49]

I.4.2.1.Restauration collective intégrée

C'est le type de restauration où la collectivité assure elle-même, entièrement aussi bien l'activité culinaire que le service de distribution: c'est le cas de l'hôpital principal de Dakar.

I.4.2. Restauration collective concédée

Ici, la collectivité cède à une société le droit d'assurer entièrement ou partiellement le service de restauration : C'est le cas des restaurants du centre des œuvres universitaires de Dakar.

I.4.3. Selon le mode de prise de repas [28]

- Restauration traditionnelle : il s'agit ici de « service sur place et tout de suite » (exemple : « certains maquis africains », hôtels)
- Restauration rapide complète : elle regroupe les gargotes et « les Mac Donald »
- Restauration rapide partielle : elle constituée de « fast-food », « de sandwicheries »

I.4.4. Selon les lieux de préparation et de distribution [16]

Dans cette partie, nous distinguons :

- Type « sur place et tout de suite » lorsque la cuisine et la prise du repas se font sur place
- Type « ailleurs et plus tard » ou restauration différée (dans l'espace et dans le temps) lorsque la cuisine et le lieu de restauration sont éloignés.

II. CONDITIONS D'HYGIENE APPLICABLES EN RESTAURATION COLLECTIVE

II.1. Infrastructures

II.1.1. Disposition générale [25]

Par leur implantation, leur conception, leurs dimensions, leur construction et leur agencement, les locaux dans lesquels circulent les denrées alimentaires doivent:

- permettre le stockage des différentes denrées alimentaires (matières premières, produits semi-élaborés, produits finis) dans des conditions d'ambiance, notamment de température et d'hygrométrie, compatibles avec leur bonne conservation ;
- ne pas constituer par eux-mêmes, notamment du fait des matériaux qui les composent, une source de contamination pour les aliments ;

- faciliter les opérations de nettoyage et de désinfection de leurs différentes surfaces et, de ce fait, contribuer à réduire à un niveau acceptable les risques de contamination des denrées alimentaires ;
- permettre de prévenir l'encrassement, le contact avec des matériaux ou fluides toxiques, le déversement de particules dans les denrées alimentaires et le développement de moisissures ou la formation de condensation indésirable sur les surfaces ;
- ne pas offrir, lors de la manipulation des denrées alimentaires, de conditions d'ambiance favorables à la multiplication des micro-organismes, notamment par une séparation suffisante des opérations relevant des secteurs chauds et des secteurs froids ;
- permettre la progression continue et rationnelle dans l'espace des différentes opérations élémentaires conduisant à l'élaboration des produits finis ;
- permettre la mise en œuvre de bonnes pratiques d'hygiène, notamment en prévenant les sources de contamination extérieures tels les animaux domestiques, les plantes, les insectes, les rongeurs et autres animaux nuisibles, et en évitant la contamination croisée entre les denrées alimentaires, les équipements, les matériels, les matériaux, l'eau, l'aération, le personnel, en particulier par une séparation suffisante entre les secteurs propres et les secteurs souillés.

Il s'agit donc d'opter pour une bonne gestion des installations dans l'optique d'assurer une préparation hygiénique des aliments, d'où le recours aux principes généraux ci-dessous :

II.1.1.1. Principes généraux d'hygiène [35]

II.1.1.1.1.Séparation des secteurs souillés et des secteurs sains

Ce principe encore appelé principe des « **5S** » est d'application difficile mais doit dans tous les cas être respecté par tous les acteurs de l'agro-alimentaire [50]. Ainsi, les locaux de stockage des matières premières brutes et ceux de stockage des déchets ou des substances souillées doivent être totalement séparés des locaux destinés aux denrées salubres, aux produits finis ou réservés au matériel.

Cette séparation peut être faite par des cloisons ou des murs, et la distance doit être aussi suffisante pour faciliter les opérations.

II.1.1.1.2. Marche en avant [53]

- La « Marche en avant dans l'espace »

Les différentes étapes de la fabrication, de la réception des denrées à leur distribution aux consommateurs s'enchaînent, des tâches les plus sales vers les tâches les plus propres afin d'éviter toute contamination croisée. Ce fonctionnement demande des installations appropriées afin d'éviter tout croisement de denrées saines et de déchets, de conditionnements ou d'emballages.

- La « Marche en avant dans le temps » :

Les différentes étapes de la fabrication s'enchaînent alors que certaines opérations se font dans un même secteur. Dans ce cas, entre chaque étape, un nettoyage et une désinfection sont indispensables afin d'éviter les contaminations croisées. Ce fonctionnement doit être prévu dans le plan de nettoyage et désinfection.

II.1.1.1.3. Non entrecroisement des courants de circulation

Le circuit sale représenté par le transport des matières brutes, des déchets de toute nature (poubelles, emballages etc.) ainsi que des vaisselles sales ne doit en aucun cas croiser le circuit propre réservé au transport des repas, des denrées traitées et de la vaisselle propre.

II.1.1.1.4. Mécanisation des opérations [31]

Il concerne les opérations de broyage, malaxage, transfert de charges. Il permet d'éviter la manipulation directe des aliments surtout après cuisson.

II.1.1.1.5. Utilisation précoce et généralisée des techniques de préservation

Des contaminations souvent faibles sont inévitables durant la fabrication ; d'où la nécessité d'agir tôt pour éviter le développement rapide de ces contaminations par le froid ou la chaleur.

Le froid sera utilisé précocement et de façon continue, de la production jusqu'à la consommation.

II.1.1.1.6. Personnel compétent

Le personnel doit être compétent dans les domaines techniques et dans l'application des mesures d'hygiène et de sécurité dans le travail.

II.1.1.2. Implantation [5] [52]

Le site d'implantation de l'exploitation doit être accessible sans grande difficulté pour faciliter l'approvisionnement en matières premières et l'acheminement des produits finis. Il doit être choisi un peu loin des habitations en vue d'éviter les nuisances dues aux pollutions (poussières, gaz d'échappement des voitures, odeurs des préparations), et aux bruits.

II.1.1.3. Matériaux de construction [25]

Les matériaux :

- Revêtements de sol : Les matériaux utilisés doivent être étanches, non absorbants, lavables et non toxiques.
- Revêtements muraux : Les matériaux utilisés doivent être étanches, non absorbants, lavables et non toxiques, leur surface doit être lisse jusqu'à une hauteur convenable pour les opérations.
- Revêtements de plafonds : Les plafonds ou faux plafonds et autres équipements suspendus doivent empêcher l'encrassement, réduire la condensation, l'apparition de moisissure indésirable et le déversement de particules.
- Les revêtements des portes doivent être lisses et non absorbants, faciles à nettoyer et à désinfecter.
- Les surfaces (y compris celles des équipements) en règle générale doivent être revêtues de matériaux lisses, lavables, étanches, résistants à la corrosion et non toxiques.
- Le bois et ses dérivés : sont à proscrire
- des fenêtres et autres ouvertures conçues de manière à prévenir l'encrassement, équipées de systèmes de protection contre les insectes qui doivent être facilement enlevés pour le nettoyage ;
- un éclairage suffisant et adapté : l'apport de lumière naturelle doit être maximum, l'éclairage artificiel ne doit pas modifier les couleurs ;
- une alimentation en eau froide et chaude et en énergie suffisante :

- l'eau froide doit être potable, avoir une pression de 1.5 à 6 bars et un débit suffisant : 6 litres par seconde environ
- l'eau chaude doit avoir un débit plus faible de l'ordre de 3 litres par seconde
- l'énergie : en matière d'énergie, veiller à la sécurité, à l'entretien et aux problèmes d'économie. Il faut utiliser des appareils de faible consommation avec des systèmes de récupération.
- des protections contre les pollutions : les portes des accès extérieurs seront à fermeture automatique.

La maintenance :

Un plan de maintenance permettant de définir les procédures d'entretien et les rénovations des surfaces et des locaux doit être mis en place et tenu à jour. Le respect de ces différents principes donne un plan de masse avec différents types de locaux.

II.1.2. Divers types de locaux [10]

II.1.2.1. Locaux administratifs et sociaux

Les locaux administratifs constitués essentiellement par les bureaux ne doivent pas gêner l'application des principes d'hygiène.

Les locaux sociaux sont surtout composés des sanitaires et des vestiaires. On doit veiller à ce que les sanitaires ne communiquent pas avec les locaux de préparations, à leur dotation suffisante en lavabos, cabinets d'aisance, eau chaude et froide à commande non manuelle de préférence.

II.1.2.2. Locaux techniques

II.1.2.2.1. Magasins

Ils doivent être spacieux, bien aérés, bien éclairés, les rayons doivent être en nombre suffisant et identifiés par des étiquettes pour permettre la classification par catégorie des produits. On doit les doter de palettes en nombre suffisant pour ne pas déposer les denrées à même le sol. Le stockage de denrées doit permettre de respecter le principe du « **FIFO** » (First In First Out) qui signifie : « Première Entrée=Première Sortie »

II.1.2.2.2. Les chambres froides

Elles doivent être spécialisées au maximum et leur capacité d'entreposage suffisante pour éviter un stockage anarchique ; le mélange de denrées d'origine différente y est interdit.

Le sol en légère pente et sans anfractuosités pour permettre un écoulement facile des eaux vers les canaux d'évacuation. Les murs doivent être revêtus de carreaux jusqu'à la limite mur-plafond.

Les chambres froides destinées aux viandes doivent être munies de crochets assez hauts et avec antirouille pour permettre la suspension des carcasses et éviter leur contact avec le sol.

Les autres produits seront stockés sur des étagères ou des palettes suffisamment hautes sans jamais être en contact eux aussi avec le sol.

Les températures exigées doivent être respectées par type de denrée et contrôlées à l'aide de deux thermomètres, l'un externe et l'autre interne.

II.1.2.3. Locaux de préparation [5]

Les locaux où sont manipulées les denrées doivent avoir une alimentation en eau potable suffisante, des systèmes hygiéniques de lave-mains à commande non manuelle judicieusement situés, alimentés en eau courante, chaude et froide, dotés de savon et de serviettes à usage unique.

Les locaux de préparation doivent être suffisamment grands. Ceux destinés à la viande, au poisson et à la volaille seront séparés de ceux réservés aux légumes et aux pommes de terre.

Les préparations préliminaires (local de découpe viandes, local de découpe poisson et local de découpe légumes) et les préparations proprement dites (locaux de cuisson, de dressage et de montage des plateaux) ne peuvent s'effectuer dans le même local.

II.2. Nettoyage et désinfection [44]

Le nettoyage des locaux et surfaces de l'unité de restauration doit être réalisé selon les prescriptions contenues dans le « Plan de Nettoyage et Désinfection » (PND) de l'établissement.

- Le PND détermine :
 - Quelles sont les surfaces à nettoyer ;
 - Qui est l'opérateur ;
 - Quelle méthode employer,
 - Quel produit utiliser,
 - Quel matériel utiliser,
 - Quelle fréquence

L'agent doit apposer sa signature, une fois les opérations effectuées. Le responsable de la restauration doit viser le document à la fin de la semaine ou à toute autre fréquence déterminée par le Plan de Maitrise Sanitaire (PMS).

II.2.1. Définitions

Nettoyer et désinfecter, c'est rendre propre!

II.2.1.1. Nettoyage

Le nettoyage est l'opération qui consiste à éliminer les souillures visibles. La surface devient physiquement propre mais elle est encore contaminée par les microbes.

II.2.1.2. Désinfection

C'est une opération au résultat momentané permettant d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus indésirables sur des milieux inertes contaminés, en fonction des objectifs fixés.

II.2.2. Principes [45]

Les principes du nettoyage sont l'élimination des grosses souillures figurées, des protéines par solubilisation, des matières grasses par saponification ou émulsifications et des dépôts et incrustations.

La désinfection a pour principe la réduction à un taux insignifiant du nombre de microorganisme.

II.2.3. Produits utilisés [45] :

II.2.3.1. Détergents pour le nettoyage

Lors du nettoyage les souillures doivent être détachées des surfaces sales (déterSION) et entraînées par un contact d'eau vers l'égout (rinçage).

Le détachage s'obtient soit :

❖ Par action mécanique :

- Balayage, raclage, grattage, brossage ;
- jets d'eau froide sous pression (pression élevée 100 bars) ;
- courant d'eau dans les tuyaux en régime d'écoulement turbulent.

❖ Par action chimique :

- Solubilisation possible pour les matières grasses par saponification à l'aide de soude, pour les tartres par dissolution dans les acides ;

❖ par émulsifications à l'aide de détergents dits tensio-actifs qui se fixent sur la crasse et la transforment en fines gouttelettes.

Tableau I : Exemples de types de détergents utilisables en restauration

Types de détergent	Exemples
Alcalins	Soude caustique, carbonate de soude, phosphate tri sodique, méta-et-ortho-silicate de soude
Acides	Acide chlorhydrique, phosphorique, acétique, citrique, tartrique, lactique, sulfonique, chlorocyanurique
Tensio-actifs	-
Agents anioniques	Savons, laurylsulfate
Agents cationiques	Dodécylamine, ammoniums quaternaires
Agents amphotères	Sels d'acides aminés, d'acides aminosulfoniques
Agents ioniques	Esters de saccharose, d'acides gras ou de condensats divers

Quel que soit le détergent, il n'agit pas d'un seul coup, mais progressivement. La détertion est suivie du rinçage à l'eau.

Cette opération assure l'élimination des souillures détachées ainsi que celle des produits de nettoyage évitant tout résidu dans les denrées.

L'eau utilisée doit être potable et de bonne qualité bactériologique. Le rinçage doit être abondant et long car l'élimination des souillures et des produits de nettoyage est progressive.

II.2.3.2.Désinfectants

La désinfection des surfaces est l'opération qui permet d'éliminer ou de tuer les microorganismes.

Nous rappelons qu'en cuisine collective la présence des microorganismes est indésirable.

II.2.3.2.1. Les agents de désinfection

Les produits chlorés dont le principal représentant est l'eau de javel (hypochlorite de sodium) : ils ont un large spectre, sont bon marché, leur action est rapide et accrue avec une température élevée ;

- ✚ les dérivés de l'iode mais ils ne sont pas utilisés en cuisine ;
- ✚ l'eau oxygénée : c'est un désinfectant puissant des plaies ;
- ✚ les agents tensions- actifs ;
- ✚ les produits ammoniums quaternaires : ils ont une action bactéricide surtout sur les germes à Gram positif ; il faut des concentrations élevées pour tuer les bactéries Gram négatif. Ils sont peu actifs contre les spores de bactéries ou de moisissures ;
- ✚ l'alcool à 60°/80° est un antiseptique utilisable pour les petites surfaces et pour les mains.

II.2.4.Choix des molécules

Pour assurer un bon nettoyage et une bonne désinfection, le produit doit répondre aux exigences suivantes :

- ❖ avoir un spectre d'activité large
- ❖ avoir une action durable
- ❖ avoir une efficacité égale en présence de résidu de souillures
- ❖ agir à faible concentration
- ❖ être peu couteux
- ❖ être stable pendant l'utilisation
- ❖ être sans action corrosive sur les supports (matériels etc.)
- ❖ ne laisser aucun résidu après rinçage
- ❖ être sans dangers même à forte concentration pour les utilisateurs.

II.2.4.1.Applications

II.2.4.1.1.Nettoyage et Désinfection des sols et murs

L'hygiène est primordiale pour un sol de cuisine. Les étapes du nettoyage et de la désinfection sont :

- l'élimination des souillures figurées
- lavage éventuel à l'eau froide ou tiède
- nettoyage à l'aide de détergents chimiques
- rinçage à l'eau chaude (60/ 70°)
- désinfection
- rinçage
- égouttage (ou séchage)

II.2.4.1.2. Le matériel [16]

Il sera démonté et trempé dans une solution détergente et dégraissante. Après un temps d'immersion, suivra un brossage si nécessaire et puis le matériel sera rincé pour éliminer toute trace de détergent. Ce matériel sera ensuite désinfecté puis rincé à l'eau chaude.

II.2.4.1.3. La vaisselle

La meilleure formule de l'hygiène de la vaisselle semble être la suivante **[2]** :

- le lavage par jets d'eau sans additifs à 40°C seulement afin d'éviter l'adhérence de certains produits (pâtes, œufs, fromages) aux parois de la vaisselle ;
- lavage à 55 – 60°C par jets d'une eau additionnée de détersif autorisé, rinçage à 90°C par jets d'eau sans additifs ou additionnée d'un produit séchant autorisé.

II.2.4.1.4. Le linge [31]

Il est constitué par les vêtements professionnels du personnel de cuisine : vestes, pantalons, tabliers, torchons et le linge de table ; nappes, napperons et serviettes. Les différents textiles rencontrés sont le coton, le lin, le lin-coton, le polyester, le polyester-coton. Le coton a l'avantage d'être le moins cher à l'achat, le plus

absorbant. Il supporte d'autre part des températures de lavage élevées et se repasse facilement. Le nettoyage du linge sous-entend les opérations de lavage, essorage, séchage et repassage. La désinfection du linge est assurée par les différentes opérations de lavage. Un choix judicieux de produits lessiviels en fonction du type de salissures est nécessaire.

II.2.5. Utilisation de l'eau de javel [19]

Selon les désinfections à réaliser, la dose efficace d'eau de javel est très variable. Elle dépend du matériel à traiter (lisse ou rugueux), du but réalisé (désinfection courante ou désinfection énergétique), du degré de souillure (inactivation), de la chaleur (plus l'eau est chaude, moins il faut l'eau de javel). Il est donc difficile d'indiquer les doses très précises. On peut uniquement conseiller les doses moyennes à respecter pour une désinfection efficace sans risques de détérioration des matériaux à traiter. Le temps d'action doit être de cinq à quinze minutes minimum. Le rinçage est obligatoire pour tout le matériel pouvant entrer en contact avec les aliments. Le rinçage est facultatif dans les autres cas puisque l'eau de javel se décompose progressivement en sel.

L'eau de javel peut être utilisée pour la plupart des matériaux (bois, surfaces peintes lessivables, matières plastiques, surfaces émaillées, verre, marbre, ardoise, ciment, pierre etc.). Mais il faut être très prudent en présence de métaux, notamment l'acier inoxydable et l'aluminium qui présentent un risque de corrosion. Dans ce cas, la javellisation ne peut être réalisée qu'à froid, le temps de contact doit être bref (cinq minutes maximum), suivi d'un rinçage soigné et d'un séchage immédiat.

II.2.6. Lutte contre les nuisibles [43]

Il s'agit des animaux carnivores domestiques, oiseaux, rongeurs, insectes à l'origine de contaminations microbiennes mais aussi d'autres types de rapines. Pour les rongeurs et les insectes, il est nécessaire d'assurer :

- l'herméticité des locaux pour éviter la pénétration des nuisibles : étanchéité des portes et fenêtres ;
- l'hygiène très stricte des locaux et en particulier ceux où sont entreposés certaines denrées telles que sucre, produits laitiers etc.: toute surface inaccessible au nettoyage peut servir de réserve alimentaire aux nuisibles ;

- la lutte avec des méthodes chimiques :
 - ✓ les raticides à bases d'anticoagulants (Hydroxy- 4- Coumarine) pour les rongeurs ;
 - ✓ les insecticides à base de pyréthrinoides (Cypermethrine).

Tableau II : Choix des détergents en fonction des souillures

TYPES DE SOUILLURES		DETERGENTS
Souillures alimentaires	Souillures fraîches de protéines et de graisses (plonge, plan de travail.)	Bon dégraissant avec un pH proche de la neutralité (pH 7)
	Graisses cuites sèches	Dégraissant alcalin (pH 9 à 12,5)
	Graisses carbonisées (dépôts tenaces des friteuses, fours, plaques)	Dégraissant très alcalin (pH 13,5 à 14) appelé aussi «décapant »
	Résidus très sucrés (pâtisserie, confiserie)	Détergent acide pour hydrolyser et dissoudre les sucres
Souillures minérales	Tartres (calcaire), oxydes métalliques	Détergent très acide « détartrant »

Source [22]

II.3.Hygiène du personnel [53]

II.3.1.Hygiène personnelle

L'homme est le principal vecteur de contamination microbienne dans une cuisine. Le nombre de germes qu'il peut héberger est important et varie selon la localisation :

- Les mains : de 100 à 1000 bactéries au cm²
- Le cuir chevelu : environ 1 million de bactéries au cm²
- Le front : de 10000 à 100000 bactéries au cm²
- les aisselles : de 1 à 10 millions de bactéries au cm²
- La salive : environ 10 millions de bactéries au cm²
- Les sécrétions nasales : environ 10 millions de bactéries au cm²
- Les matières fécales : environ 100 millions de bactéries au cm²

En conséquence, toute personne appelée à travailler dans une zone de manipulation de denrées alimentaires doit respecter un niveau élevé de propreté personnelle et porter des tenues adaptées et propres assurant si cela est nécessaire, sa protection. Cette tenue doit être spécifique et réservée au travail en restauration

- Blouse ou veste ;
- Pantalons ;
- Chaussures de sécurité (ne pas oublier de les laver régulièrement) ;
- Calot (cheveux courts) ou coiffe englobant la totalité de la chevelure (cheveux longs) ;
- Un masque buco-nasal en cas de rhume, toux etc.
- Des gants à usage unique pour la manipulation des aliments ne subissant plus de traitement assainissant (traitement thermique ou désinfectant) Les gants doivent être changés aussi souvent que nécessaire et au minimum entre chaque opération ou manipulation différentes. Les gants doivent être jetés aussitôt après usage. Les gants doivent être enfilés sur des mains parfaitement propres et sans bagues. Les tenues propres seront stockées à l'abri des contaminations dans une armoire double compartiment ou un lieu de stockage approprié (placard, armoire etc.)

Les vêtements de ville ne devront pas être mis en contact avec les tenues de travail réservées à la cuisine et rangés dans le deuxième compartiment (armoire double) ou dans tout autre lieu approprié. Les vestiaires doivent être exempts de tous vêtements ou tous autres objets. Les différentes règles d'hygiène de rangement énoncées ci-dessus s'imposent impérativement en cas de partage des vestiaires aux autres personnels qui ne seraient pas employées au service de restauration.

Toute personne devant pénétrer dans l'unité de restauration ne devant pas constituer une source de contamination, se doit de revêtir une tenue spéciale (Kit à usage unique)

II.3.2. Les mains

Ce sont les mains qui sont le plus souvent au contact des aliments. A ce titre une attention particulière doit être accordée à leur propreté ainsi qu'aux équipements mis à la disposition des opérateurs pour les laver. Il est à noter que les mains, si elles ne sont pas soumises à des règles d'hygiène strictes (lavage rigoureux) sont le premier vecteur de contamination des aliments et de tous les équipements entrant en leur contact : Le lavage des mains doit être fréquent et systématique avant toute

manipulation des denrées alimentaires ou des équipements entrant en contact avec elles. Le lavage des mains doit inclure les avant-bras jusqu'au coude et les espaces interdigitaux.

Un système hygiénique de lavage des mains doit être mis en place et approvisionner. Il comprend :

- Lavabo à commande non manuelle (pied, coude, genou, cellule de détection)
- Distributeur de savon liquide bactéricide ou non (approvisionné)
- Brosse à ongle
- Essuie-mains à usage unique
- Poubelle à ouverture non manuelle

II.3.3.Le comportement du personnel [55]

Le comportement du personnel est d'une importance capitale en restauration pour obtenir un respect sans égal de l'application des conditions d'hygiène. Cependant, les points ci-dessous doivent être respectés :

- Il est interdit de fumer dans les locaux d'entreposage ou de manipulation des denrées alimentaires ainsi que dans tous les lieux à usage collectif.
- Il est interdit à toute personne étrangère au service de restauration de pénétrer dans les locaux de l'unité de restauration sans autorisation du chef d'établissement ou de son représentant.
- Toute personne devant pénétrer dans l'unité de restauration ne devant pas constituer une source de contamination, doit se vêtir d'une tenue spéciale (kit à usage unique).
- Les locaux du service de restauration sont interdits en dehors des périodes d'utilisation et de préparation des repas.
- Les mains étant le principal vecteur de contamination des denrées alimentaires, le lavage des mains doit être fait systématiquement avant toute manipulation des aliments, après passage aux toilettes, après avoir salué une personne, après avoir manipulé des objets souillés etc. Les ongles doivent être courts, non vernis etc.

Ces procédures sont décrites et affichées dans l'unité de restauration, elles doivent être appliquées.

- Le port de bagues, montre, pendentifs, boucles d'oreilles, bijoux est proscrit.

- Les plaies, les coupures et les pansements etc. doivent être protégés à l'aide de gants.

Il est primordiale de surveiller la blessure afin d'éviter l'infection et la contamination des équipements et des denrées alimentaires.

II.3.4.La formation du personnel en hygiène alimentaire

Pour une meilleure formation, certaines notions doivent être maîtrisées par le personnel et un bon programme doit être adopté pour permettre sa réussite.

❖ Définition de l'hygiène alimentaire :

C'est l'ensemble des conditions et des mesures nécessaires pour maîtriser les dangers biologiques, chimiques et physiques, et garantir la sécurité alimentaire et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire (de la réception à la distribution).

❖ La formation

Le responsable de l'établissement doit veiller :

- ✚ à ce que les manutentionnaires de denrées alimentaires suivent une formation en matière d'hygiène alimentaire adaptée à leur activité professionnelle **[41]**,
- ✚ à ce que les personnes responsables de la mise au point et de l'application de la méthode HACCP (Analyse des dangers et maîtrise des points critiques) aient reçu la formation appropriée.
- ✚ à ce que le personnel ait une grande notion sur les bases microbiologiques de l'hygiène des aliments **[46]**.

II.4.Les denrées alimentaires [43] [13]

En restauration collective, les denrées utilisées doivent être salubres. Cependant, une attention particulière doit être portée quant à l'approvisionnement et aux conditions de conservation et préparation de ces dernières.

II.4.1.Approvisionnement

L'élément à prendre ici avec beaucoup de considération reste les fournisseurs des matières premières. C'est ainsi que les responsables de l'établissement doivent s'assurer que les fournisseurs possèdent un « agrément » ou une « dispense

d'agrément » et qu'ils sont référencés. Néanmoins certaines dispositions doivent être respectées.

II.4.1.1. Dispositions générales [52]

Les plus importantes à considérer sont:

- ❖ l'élaboration d'un cahier de charges qui contient et définit les termes de l'échange ;
- ❖ la conformité des véhicules de transports des denrées (viandes, poissons) à la réglementation en vigueur. Ils doivent être isothermes ou frigorifiques ;
- ❖ l'intégrité de l'emballage et du conditionnement lors de la livraison. Les denrées doivent être identifiées par des étiquettes et porter l'estampille de salubrité pour celles qui l'exigent
- ❖ la livraison des denrées surgelées et congelées selon un délai de transport très court ;
- ❖ le refus des produits alimentaires non satisfaisants, non réglementaires ou douteux [12]
- ❖ la vérification numérique et/ ou du poids à la réception des denrées

II.4.2.2. Dispositions spécifiques [14]

Elles concernent les conditions particulières de transport à respecter pour chaque type de denrée. Ces dispositions sont mentionnées dans les tableaux III et IV.

Tableau III : Conditions de transport de certaines denrées congelées

Denrées congelées	Température maximale	Distance autorisée	
		Sans isolant	Isotherme
Glaces et crèmes glacées	-20°C	-	-
Produits de la pêche	-18°C	-	-
Denrées surgelées	-18°C	-	-
Beurres, graisses alimentaires	-14°C	-	100 km
Ovo produits, abats, volailles, lapins, gibiers	-12°C	-	100 km
Autres denrées congelées	-10°C	-	100 km

Source: [43]

Légende:

(-) = Non indiqué

Tableau IV : Conditions de transport de certaines denrées réfrigérées

Denrées réfrigérées	Température maximale des denrées au sein de l'engin réfrigérant ou frigorifique	Distance en deçà de laquelle est autorisé l'emploi d'engin de transport autre que réfrigérant ou frigorifique	
		Sans isolant	Isotherme
Poissons frais, crustacés et mollusques		80 km	Toute distance
		-	-
Plats cuisinés, crèmes pâtisseries, pâtisseries fraîches, entremets, ovoproduits	+3°C	-	-
Viandes et produits de charcuterie conditionnés en unités de vente	+3°C	-	-
Abats	+3°C	80 km	80 km
Volailles, lapins, gibiers	+4°C	80 km	80 km
Laits gélifiés et fromage frais	+4°C	80 km	80 km

Produits de charcuterie	+4°C	80 km	80 km
Œufs en coquille réfrigérés	+6°C	-	Toute distance
Viandes en quartier ou en carcasse	+7°C	80 km	80 km

Source: [26]

II.4.2. Stockage (ou conservation) des denrées

L'utilisation du froid est indispensable en restauration collective pour la conservation des denrées animales ou d'origine animale et des végétaux frais ; et ceci depuis leur réception jusqu'à leur entrée dans la chaîne de préparation.

Cependant on peut distinguer trois types de stockage :

II.4.2.1. Stockage en réserve sèche

Il concerne les denrées qui peuvent être stockées à température ambiante et qui ne s'altèrent pas sous l'effet de cette température. Ce sont : les conserves, épicerie sèche, certains légumes et fruits. La température en réserve sèche ne doit pas dépasser 28°C afin d'éviter l'altération de certains produits comme les conserves.

II.4.2.2. Stockage au froid positif

Il concerne les matières fraîches comme: les légumes, viandes, volailles, poissons, crustacés, produits sous vide, quatrième gamme produits finis et semi-finis, conserves en liaison froide. La température de stockage est inférieure ou égale à 4°C.

II.4.2.3. Stockage au froid négatif

Ce type de stockage permet de suspendre la croissance et la multiplication de certains des germes présents. On distingue :

- ❖ les cellules de congélation rapide destinées à la congélation des matières premières dès leur réception, des produits finis, ou semi-finis ;
- ❖ les conservateurs sous formes d'arômes ou de bacs horizontaux réservés uniquement au stockage des produits alimentaires préalablement congelés ou surgelés.

II.4.2.4. Cas des préparations finies

Les préparations qu'elles soient froides ou chaudes ne doivent pas être stockées dans les mêmes conditions que les matières premières. C'est ainsi qu'il faut :

- +3° maximum pour les préparations froides
- +63° minimum pour les préparations chaudes

II.4.2.5. Dispositions à prendre lors de la conservation par le froid

II.4.2.5.1. Dispositions générales

- ❖ les denrées périssables doivent être placées dans les chambres froides aussitôt après leur livraison ;
- ❖ plusieurs enceintes frigorifiques doivent être prévues afin de pouvoir placer chaque catégorie de denrées à température optimale de conservation et d'éviter les contaminations croisées **[40]** ;
- ❖ les denrées ne sont jamais entreposées à même le sol ;
- ❖ la température des chambres froides sera vérifiée tous les jours tandis que le bon fonctionnement de l'ensemble du système de réfrigération sera vérifié au moins une fois chaque année avant le début de la période de chaleur **[6]** ;
- ❖ la durée de conservation des denrées sous régime frigorifique sera réduite au minimum indispensable.

II.4.2.5.2. Dispositions spécifiques

Les températures de stockage varient en fonction des denrées. Le temps de conservation maximal est lui fonction de la température d'entreposage. Ces dispositifs sont résumés dans le tableau V.

Tableaux V : Températures et durée de stockage de différents aliments

Nature de l'aliment	Température (°C)	Durée maximale
Quartier de viande	0 à 7	2 semaines
Viandes dépiécés	0 à 3	1 semaine
Poissons frais	0 à 2	3 à 7 jours
Coquillages vivants	5 à 15	1 à 2 semaines
Œufs	0 à 8	2 semaines
Semi conserves	5 à 10	6 mois
Viandes hachées à l'avance	0 à 3	1 à 2 jours

Source : [37]

II.4.3. Règles à respecter lors de la préparation des repas

II.4.3.1. Mesures d'hygiène générales

Les mesures d'hygiène à prendre lors des préparations culinaires interpellent les manipulateurs qui doivent respecter ceci :

- ❖ se laver les mains à l'eau savonneuse à pouvoir bactéricide et utiliser des essuie-mains jetables après l'usage des toilettes et avant chaque reprise du travail ;
- ❖ éviter de fumer et cracher dans les locaux de préparation ;
- ❖ éviter de goûter les repas avec les doigts, de lécher les couteaux ;
- ❖ éviter de tousser à proximité des denrées ;
- ❖ avoir à leur disposition des poubelles qui ferment bien, en nombre suffisant et judicieusement placées **[2]**

II.4.3.2. Mesures d'hygiène spécifiques [18]

II.4.3.2.1. Légumes

Les légumes sont généralement des produits terreux d'une grande richesse en germes. Le traitement des légumes se fait en trois étapes :

- Epluchage : Il est réalisé à part dans un local ou emplacement destiné à cet effet. Un nettoyage-désinfection est indispensable après chaque séance.
- Lavage : Il est possible de le faire sous eau courante ou dans trois bains.
- Taillage : Il doit s'effectuer dans un délai rapproché du moment de la cuisson.

II.4.3.2.2. Poissons

La préparation des poissons, qui consiste à élaborer, écailler, vider et laver, s'accompagne inéluctablement de projections. Le lavage des poissons se fait en eau froide à une température inférieure à 10°C. Après chaque séance, un nettoyage – désinfection soigneuse du matériel, des tables, et des locaux s'impose.

II.4.3.2.3. Carcasses demi-carcasses

Les carcasses et demi-carcasses de viande ovine et bovine consommées en restauration collective doivent obligatoirement porter une estampille de salubrité attestant que ces viandes proviennent d'animaux indemnes de toutes maladies contagieuses pour l'homme.

Depuis le moment de leur habillage jusqu'à celui de leur remise au consommateur, les carcasses entières et les viandes découpées doivent être conservées sans interruption de la température adéquate .C'est ainsi que certaines normes de température selon les types de viande doivent être respectées :

- ❖ entre 0 et 3°C pour les viandes réfrigérées ;
- ❖ inférieure ou égale à -10°C pour les viandes congelées ;
- ❖ inférieure ou égale à -18°C pour les viandes surgelées.

Les tables de découpe, les matériels de découpe sont nettoyés et désinfectés après chaque utilisation.

II.4.4.Respect des températures de conservations des repas

II.4.4.1. Plats cuisinés à l'avance [51]

Il s'agit des préparations culinaires comportant des denrées animales ou d'origine animale ; et dont la consommation est différée soit dans le temps soit dans l'espace.

Leur conservation se fait soit :

- par la chaleur, dans ce cas, la température est maintenue au moins à 63°C sans interruption ;
- par le froid à une température de +10°C à cœur en moins de deux heures pendant six jours au plus. Sinon congeler ou surgeler à température inférieure ou égale à -18°C jusqu'à l'utilisation [55].

II.4.4.2.Repas chauds dans un système de liaison chaude

Ce sont des plats cuisinés. Dans le système de liaison chaude, la température des plats depuis leur préparation jusqu'à leur consommation ne peut, ne doit en aucun moment, descendre en dessous de 63°C.

II.4.4.3.Les plats chauds dans un système de distribution différé

Dans ce système, les aliments sont soumis à un refroidissement accéléré immédiatement après leur préparation (passage de 63°C à 10°C en moins de deux heures) et ensuite conservés à une température inférieure de 3°C.

II.4.4.4.Respect des barèmes de cuisson

Les produits cuits devant être consommés chauds doivent être maintenus à une température minimale de +63°C jusqu'au moment de la consommation. La stérilité réelle est atteinte avec certitude qu'après 2 ou 3 heures d'ébullition ou plus d'un quart d'heure à 120°C. Les graisses et huiles de friture destinées à la friture des denrées alimentaires ne doivent pas dépasser la température maximale de +180°C. Elles doivent être contrôlées au moyen d'un testeur afin d'en déterminer la fréquence de renouvellement. Des contrôles périodiques doivent être réalisés.

III.DANGERS ET ALTERATIONS LIES A LA CONSOMMATION DES ALIMENTS EN RESTAURATION COLLECTIVE

L'hygiène en restauration collective est d'une importance capitale. Cependant, certains manquements quant à l'application des conditions d'hygiène peuvent exposer les consommateurs à un certain nombre de dangers liés à l'altération des denrées .C'est ainsi que nous allons citer certains agents d'altérations possibles et les dangers rencontrés par les consommateurs.

III.1.Agents d'altération des aliments [43]

Les altérations sont des modifications indésirables que subissent plus particulièrement les denrées d'origine animale (DAO).

Les principaux agents sont :

- ❖ Les bactéries notamment le genre *Pseudomonas* ;
- ❖ Les moisissures telles que les genres *Thamnidium*, *Sporothrichum*, *Aspergilles*, *Cladosporium* ;
- ❖ Les levures : *Zygosaccaromyces rouxii* et *Talulopsis candida*.

III.2. Principales affections humaines d'origine alimentaire

III.2.1. Définition [53]

Une maladie d'origine alimentaire est une affection de nature infectieuse (imputable à des microorganismes : bactéries ou virus) ou de nature toxique, provoquée par des agents ou toxines qui pénètrent dans l'organisme par le biais d'aliments ingérés de toute nature (eau, produits carnés, coquillages, légumes, ovo produits).

III.2.2. Etiologie et symptômes

Les maladies d'origine animale se différencient en toxi-infection, intoxication et en intoxication alimentaire.

III.2.2.1. Toxi-infections Alimentaires Collectives (TIAC)

III.2.2.1.1.Définition d'une TIAC [53]

C'est la survenue d'au moins deux cas groupés d'une même symptomatologie, le plus souvent digestive, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire

Les Toxi-infections Alimentaires Collectives (TIAC) sont des Maladies à Déclaration Obligatoire(MDO).

Les TIAC proviennent de la contamination des aliments pouvant être liées :

- ❖ à la qualité des matières premières, à la préparation, à l'hygiène générale ;
- ❖ au matériel de cuisine et au personnel de restauration.

III.2.2.1.2. Les micro-organismes mis en cause le plus fréquemment :

- *Salmonella*
- *Staphylococcus aureus*
- *Clostridium Perfringens*
- *Bacillus Cereus*
- *Escherichia Coli*
- *Listeria*
- *Shigella*
- *Yersinia enterocolitica* [11]
- *Campylobacter jejuni*
- *Vibrio parahaemolyticus*

III.2.2.2. Les intoxications alimentaires

Elles se produisent à la suite de l'ingestion des toxines préformées dans l'aliment. Les signes cliniques sont très variés : vomissements, diarrhées et douleurs abdominales mais il existe des syndromes neurologiques, vasculaires et hématologiques. Les plus connues sont :

- l'entérototoxicose staphylococcique due à *Staphylococcus aureus*
- l'intoxication botulinique due à *Clostridium botulinum*.

III.2.2.3. Les intoxications alimentaires [54]

Elles interviennent à la suite de la consommation d'aliments contenant des substances toxiques comme les amines biogènes.

Les principaux agents sont l'histamine, le mercure, les mycotoxines (aflatoxines), produits chimiques (additifs, pesticides, antibiotiques, détergents et désinfectants), les sels métalliques tels que le cuivre, le zinc, le plomb.

III.3. Les maladies émergentes transmises par les aliments [40]

Selon l'OIE, les maladies émergentes sont des infections nouvelles, causées par l'évolution ou la modification d'un agent pathogène ou d'un parasite existant. Le caractère «nouveau» de la maladie se traduit par exemple par un changement d'hôtes, de vecteur, de pathogénicité ou de souche.

III.3.1. Les principales maladies émergentes transmises par les aliments [21]

- ❖ Les salmonelloses
- ❖ Le Choléra
- ❖ La Diarrhée à *Escherichia coli*
- ❖ La Listériose
- ❖ Les Trématodoses

III.3.2. Prévention des maladies émergentes transmises par les aliments

III.3.2.1. Mesures hygiéniques

Les mesures les plus importantes sont à prendre au niveau des cuisines tout au long du processus de préparation et de conservation des aliments [27] :

- ❖ respect de la chaîne du froid
- ❖ cuisson convenable et maintien en température ou réfrigération rapide
- ❖ hygiène corporelle permanente
- ❖ dépistage et retrait de la chaîne de production des personnes malades et les porteurs sains
- ❖ nettoyage et désinfection efficaces et contrôlés (matériel, locaux et équipements)

L'éducation, la formation et la motivation de tous ceux qui manipulent les aliments, soit dans l'industrie soit dans le commerce ou la restauration, constituent des volets indispensables à une bonne politique de prévention.

III.3.2.2. Contrôle microbiologique [15]

Le contrôle microbiologique permet de discerner :

- ❖ les technologies les plus polluantes par la recherche et le dénombrement de bactéries test d'hygiène (entérobactéries et plus particulièrement les coliformes fécaux) et de la flore mésophile aérobie et psychotrope.

- ❖ les produits qui représentent le plus de risque d'intoxications alimentaires par la recherche et le dénombrement des salmonelles, des staphylocoques, des *Clostridium perfringens*.

Ce contrôle est nécessaire mais les résultats ne sont connus généralement que lorsque le produit est déjà consommé. Il ne peut donc s'agir de connaître à l'avance pour un produit s'il est capable de se conserver ou susceptible de rendre malade, en un mot si sa technologie est bien adaptée.

Ce contrôle préventif sert **[29]** :

- ❖ à mesurer globalement la qualité
- ❖ à évaluer ses variations dans l'espace et dans le temps
- ❖ à faire un bilan permanent permettant :
 - de limiter les risques d'intoxications
 - d'améliorer le potentiel de conservation.

CHAPITRE 2: TRAÇABILITE DES PRODUITS EN RESTAURATION COLLECTIVE

La traçabilité est un mot qui revient souvent sur les lèvres ces dernières années, même si cette notion n'est pas nouvelle. Une demande toujours plus grandissante des consommateurs qui veulent pouvoir connaître l'historique et notamment l'origine de certains aliments a conduit les pouvoirs publics à demander à certaines filières alimentaires de mettre en œuvre la traçabilité.

I.1.Définitions de la traçabilité

❖ Selon le Codex Alimentarius

La traçabilité est la capacité à suivre le mouvement d'une denrée alimentaire à travers une (des) étape(s) spécifiée(s) de la production, de la transformation et de la distribution.

❖ Selon le Règlement(CE) 178 /2002

La traçabilité est la capacité à retracer, à travers toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution, le cheminement des denrées alimentaires, des aliments pour animaux, des animaux producteurs de denrées alimentaires et de toute autre substance destinée à être incorporée dans des denrées alimentaires ou les aliments pour animaux.

❖ Selon la norme ISO 22005

La norme ISO 22005, publiée en Octobre 2007 et issue de la norme ISO 22000 sur le management de la sécurité alimentaire, désigne la traçabilité comme :

«La capacité à suivre le trajet d'un aliment à travers les étapes précises de production, de traitement et de distribution ».

❖ Autres définitions

La traçabilité est l'information permettant le suivi (éventuellement rétrospectif) d'un matériau ou produit sur toute sa chaîne de production et de distribution, jusqu'à sa fin de vie (« de la fourche à la fourchette » ou « de l'étable à la table ») pour un produit alimentaire et sous contrôle de l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA) en Europe [57].

Dans le grand dictionnaire terminologique, la traçabilité est définie comme étant l'ensemble des processus requis, depuis l'acheminement des matières premières,

jusqu'à la livraison des produits et services, et qui sont reliés d'un bout à l'autre de la chaîne afin de satisfaire les besoins des clients.

I.1.1.La notion de traçabilité totale

Le principe de traçabilité totale s'applique à tous les maillons de la chaîne alimentaire afin de pouvoir suivre les produits de la "fourche du fermier à la fourchette du consommateur". Dans le cas d'un atelier de transformation (cuisine, atelier de production), la traçabilité totale implique qu'il doit tracer les intrants (marchandise réceptionnée), les conditions de transformation (autocontrôles HACCP) ainsi que les sortants (destination des produits finis). La traçabilité totale implique également que tous les produits soient tracés : denrées d'origine animale ou végétales, condiments, aromates, produits secs. La figure 1 donne une illustration de la traçabilité totale.

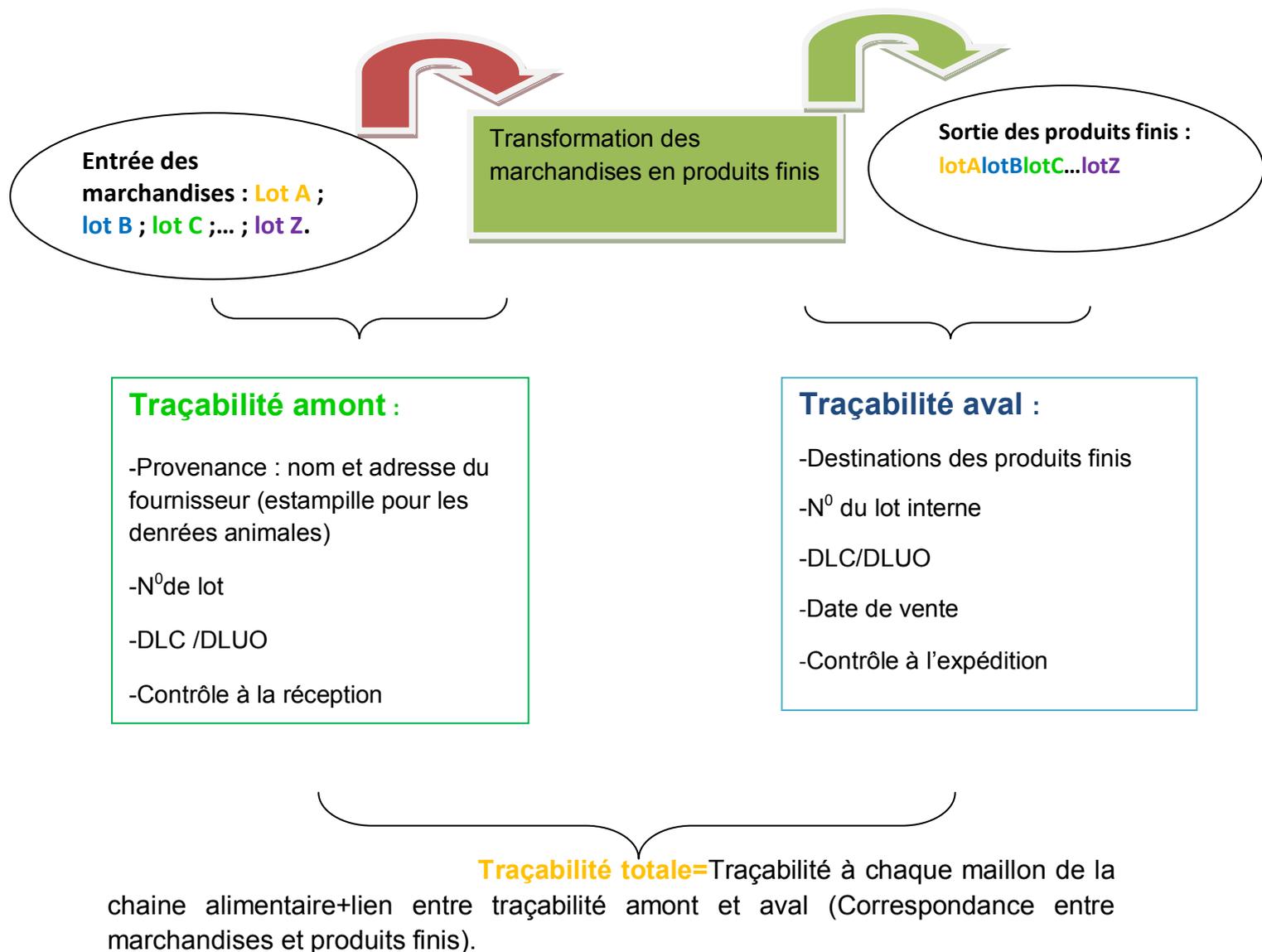


Figure 1 : Illustration de la traçabilité totale

I.2.Historique [47] [7]

Le mot traçabilité a une histoire étymologique très récente. Il a fait son apparition dans le Petit Robert pour la première fois en 1998. Il est dérivé de l'anglais «*traceability* » qui n'est apparu dans le dictionnaire anglais qu'en 1994 que nous traduirons par « capacité à tracer ». Le terme est donc relativement « jeune » mais le concept en lui-même et les dimensions qu'il recouvre existent depuis fort longtemps. Comme témoin de ce néologisme, il est amusant de remarquer que les dernières versions des logiciels Word de Microsoft ne reconnaissent pas le mot « traçabilité ».

La traçabilité, dans sa connaissance contemporaine, avant d'être très fortement liée à l'alimentation, a concerné des domaines sensibles et techniques tels que les secteurs des activités militaires, aéronautiques ou spatiales.

Cette notion apparaît explicitement pour la première fois dans des manuels militaires américains.

L'étalonnage a été également un domaine de prédilection du développement de la traçabilité grâce à l'action du *National Institute of Standards and Technology* (NIST) équivalent nord américain du Laboratoire National d'Essais (LNE).

La traçabilité « métrologique » consiste à assurer que des résultats obtenus par des laboratoires sont comparables et transférables. Tout résultat d'une mesure doit être relié par une procédure de référence et une chaîne de comparaisons à un étalon reconnu.

Dans le domaine animal, les prémisses de ce concept ont été directement liées à la propriété d'animaux vivants de valeur (chevaux ou bétail par exemple) et cela dès l'Antiquité. On rejoint la notion de « trace » qui implique l'utilisation d'éléments de marquage et d'identification prouvant cette propriété.

La traçabilité agro-alimentaire a fait son apparition auprès de la majorité des consommateurs avec la première crise de l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (ESB) en 1996. Le secteur de la viande bovine a toujours été « précurseur » dans le domaine de la traçabilité car les premiers textes réglementaires sur la généralisation du marquage des animaux sont apparus dans ce cheptel. Cette filière est le principal artisan du développement contemporain de la traçabilité agro-alimentaire.

La réforme du marché de production et de commercialisation des viandes des années 1960 est ainsi considérée comme la « borne chronologique » de la traçabilité alimentaire contemporaine. Cette loi de modernisation agricole a entériné la mise en place d'un système de suivi des animaux et des viandes.

L'histoire réglementaire s'est accélérée brusquement dans les années 1990 avec le développement des crises alimentaires à savoir la découverte du nouveau variant de la Maladie de Creutzfeld-Jacob liée à la consommation de produits issus de bovins atteints de l'ESB. Les polémiques entourant les Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) ont également mis le concept de traçabilité sur le devant de la scène et des médias. Ces crises vont entraîner une accélération, au niveau européen, de la mise en œuvre d'un système d'identification et d'étiquetage des produits alimentaires. Ce

développement réglementaire va se faire par une approche sectorielle avant d'être généralisé à toutes les filières et tous les opérateurs de l'amont à l'aval.

I.3. Les différentes traçabilités [47]

I.3.1. Traçabilité interne, aval et amont

Ces trois autres notions sémantiques liées à la traçabilité se positionnent à l'échelle d'un opérateur précis dans la filière alimentaire. Ainsi, dans une cuisine centrale de collectivités, ces traçabilités correspondent aux éléments suivants:

- **pour l'amont** : il s'agit de l'ensemble des informations liées aux matières premières et aux fournisseurs approvisionnant cette cuisine
- **pour l'interne** : il s'agit de l'ensemble des informations liées à la vie de la matière première de l'entrée à la sortie de la cuisine,
- **pour l'aval** : il s'agit d'identifier tous les clients livrés par lots de produit fini mais pas chaque consommateur final individuellement.

Un maillon d'une filière doit impliquer ses partenaires en amont et en aval pour que sa traçabilité soit jugée fiable et efficace. Ainsi, il est généralement admis que le niveau de traçabilité d'une filière est celui du maillon le plus fiable.

I.3.2. Traçabilité ascendante et descendante

La traçabilité ascendante et descendante se comprend à l'échelle d'un opérateur ou d'une filière. Concrètement, elle peut servir à retrouver l'ensemble des données d'utilisation d'une matière première. Cela consiste à déterminer l'ensemble des conditions de production et des lots de produits finis contenant cette matière première. Il s'agit, dans ce cas, de faire appel à une traçabilité descendante car le flux de la production est «descendu ».

La traçabilité descendante possède la définition suivante donnée par l'AFNOR dans la norme FD V01-020 relative à l'organisation d'une démarche de traçabilité dans les filières agricoles et alimentaires :

« Elle permet, à tous les stades du cycle de vie du produit, de retrouver la destination d'un lot ou d'une unité de produit. Du point de vue d'une filière, les données associées doivent viser à descendre de l'amont jusqu'au produit fini ».

La traçabilité ascendante consiste à retrouver, à partir d'un produit fini l'ensemble des conditions de production de ce produit fini et également l'ensemble de matières premières ayant servi à l'élaboration ainsi que leur historique.

L'AFNOR dans cette même norme désigne la traçabilité ascendante comme :

« Permettant à tous les stades du cycle de vie du produit, à partir d'un lot ou d'une unité de produits, de retrouver l'historique et l'origine du lot.

Du point de vue d'une filière, les données doivent viser à remonter du produit jusqu'aux matières premières. »

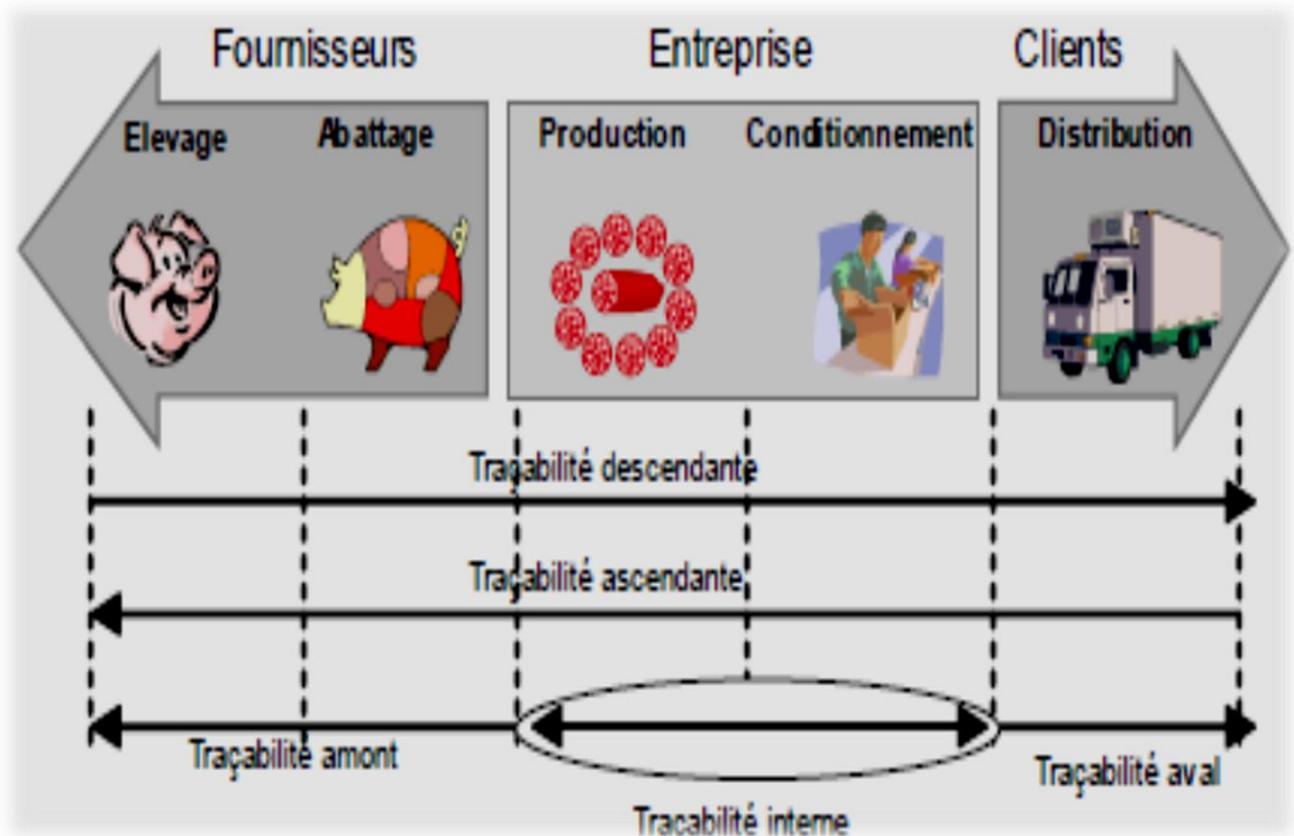


Figure 2 : Les différentes traçabilités [23]

I.3.3. La traçabilité produit et la traçabilité logistique

I.3.3.1. La traçabilité logistique [8]

La traçabilité possède une double dimension spatiale et temporelle. Elle consiste à localiser à tout instant une entité.

Son objectif est d'optimiser les flux physiques de produits en termes de coût et de délai. C'est donc une utilisation purement quantitative dans la chaîne logistique ou en terme plus communément employé dans la « *supply Chain* ».

Les Anglo-saxons nomment cette traçabilité « *tracking* ». Elle est utilisée dans toutes les filières industrielles et est loin d'être spécifique à l'agro-alimentaire.

I.3.3.2 La traçabilité produit

La traçabilité produit rejoint les notions d'historique et d'enregistrement. Elle concerne l'ensemble des informations liées à la vie d'un produit au cours de son processus. Elle est dite « qualitative » et s'appuie sur un flux d'informations. Elle permet de connaître toutes les conditions de production d'un produit. Communément la traçabilité des produits est une traçabilité dite « qualitative ». Son objectif est lié aux enjeux sanitaires du secteur agro-alimentaire. Elle est également appelée « *train* » ou traçabilité administrative.

Dans le périmètre d'une cuisine centrale, la figure 5 illustre les données que regroupe la traçabilité administrative à partir de l'exemple d'un sauté de bœuf.

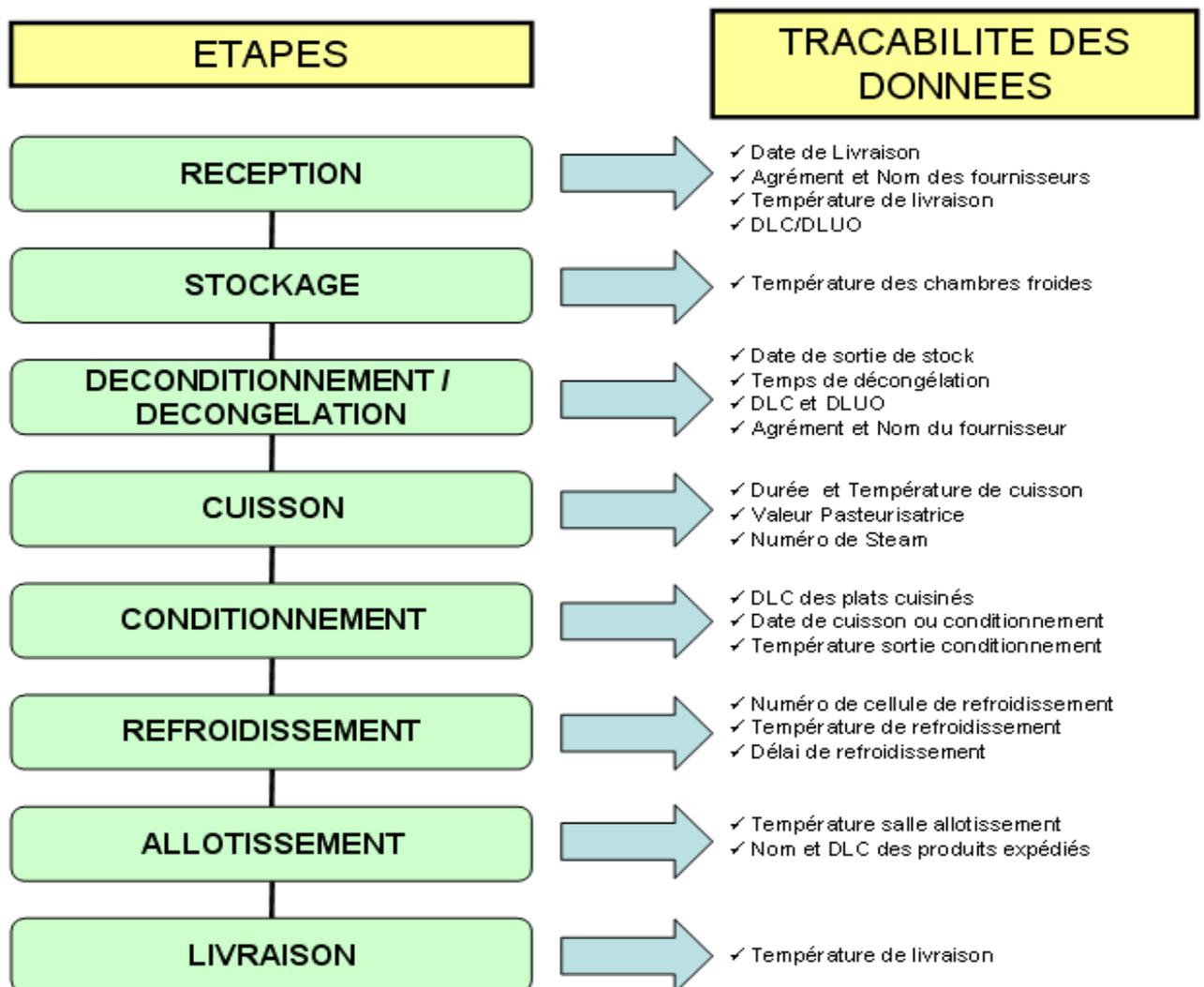


Figure 3 : Données de traçabilité produit enregistrées et conservées à partir de l'exemple d'un sauté de bœuf cuisiné en restauration collective

Au final, la définition de la traçabilité la plus adaptée au secteur agro-alimentaire est celle-ci car elle regroupe l'ensemble des « traçabilités » :

« établir et tenir à jour des procédures écrites d'informations enregistrées et d'identification des produits ou des lots de produits, à l'aide de moyens adéquats, en vue de permettre de remonter aux origines et de connaître les conditions de production et de distribution de ces produits ou lots de produits ».

Au-delà de sa définition, la traçabilité s'appuie sur quelques principes incontournables.

I.4.Objectifs et enjeux de la traçabilité [2] [47]

I.4.1.Objectifs

L'objectif premier de la traçabilité est de retracer, à toutes les étapes de la production, de la transformation et la distribution, le cheminement des denrées alimentaires et de toute autre substance destinée à être incorporée dans les denrées alimentaires ou les aliments pour animaux. La traçabilité est nécessaire aussi bien au cours des études, de la réalisation des prototypes, qu'au cours des fabrications courantes.

Elle concerne à la fois les liaisons entre les composants et les produits, également entre les produits livrés et la documentation de définition associée. La traçabilité a pour but de donner, pour un produit ou un service, un état aussi précis que possible dans lequel il se trouvait à un instant donné de son existence :

- Soit pour démontrer sa conformité après livraison
- Soit pour localiser un lot précis après livraison en cours de fabrication ou en stock
- Soit pour garantir que les produits sont en total accord avec la définition faite et les qualifications des données.
- Une relation très stricte doit exister entre les produits et les enregistrements tout le long du cycle de vie du produit. Si un maillon est manquant, l'ensemble des enregistrements est inutilisable. La mise en place d'une démarche de traçabilité représente un véritable enjeu pour une entreprise alimentaire et sa filière car elle apporte une réelle valeur ajoutée en :

- Permettant à l'entreprise de mieux connaître ses processus de production et les besoins de ses clients
- Evitant les pertes financières subies lors de contamination
- Identifiant les lieux éventuels de contamination
- Offrant des plans d'intervention efficaces qui permettent de réagir rapidement et d'éviter la distribution des produits en cause.

Parmi les objectifs de la traçabilité, on peut aussi citer :

- Objectif de sécurité
- Objectif juridique:
 - preuve en cas de voie pénale ou civile,
 - validation des Appellation d'Origine Contrôlée (AOC), produits bio, etc.
- Objectifs de maîtrise et d'amélioration des processus
- Objectifs économiques:
 - réduction des coûts de rappel,
 - rationalisation des processus,
 - optimisation de la gestion des stocks,
 - vecteur de communication **[24]**

I.4.1.1 Le Concept

Un système de traçabilité peut se résumer en trois principes. La figure 4 ci-dessous donne une illustration de l'interconnexion entre les principes de la traçabilité.

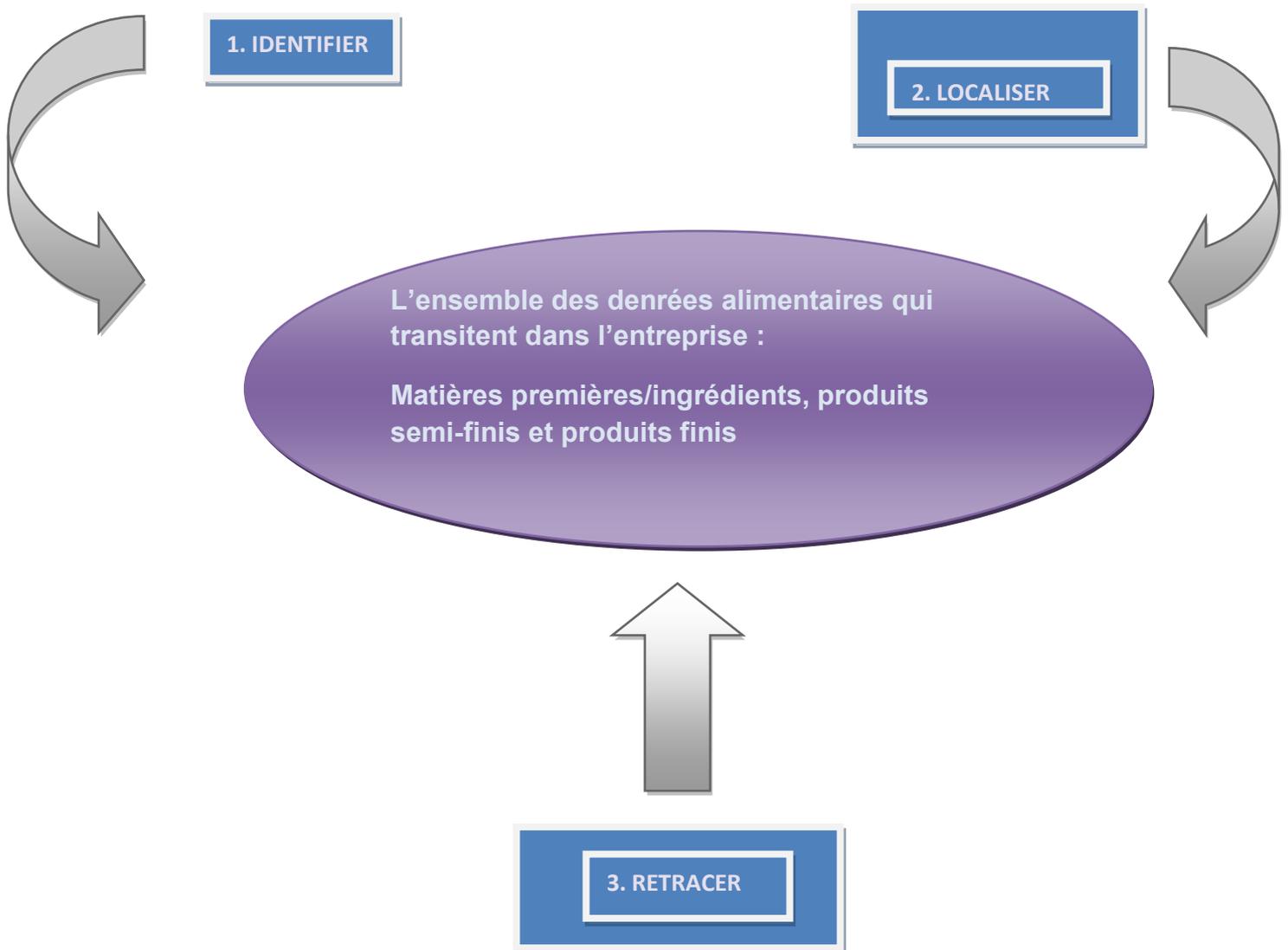


Figure 4 : Interconnexion entre les principes de la traçabilité

- ❖ **l'identification** : Il s'agit d'attribuer à chaque unité de denrée alimentaire un numéro de traçabilité ou numéro de lot.
- ❖ **La localisation** : C'est connaître non seulement, l'endroit exact où se trouve le lot de denrée alimentaire, mais aussi le chemin parcouru par celui-ci.
- ❖ **Le retraçage** : C'est donner les relations entre le numéro de lot d'une denrée alimentaire et les numéros de lots des ingrédients qui la composent.

I.4.1.2. la méthodologie

L'implantation d'un système de traçabilité se déroule en trois phases. La figure 5 ci-dessous donne les trois phases intervenant dans l'implantation d'un système de traçabilité.



Figure 5 : Les trois phases de l'implantation d'un système de traçabilité

❖ PHASE 1

Pendant cette phase, le système d'identification est mis en place. Pour cela :

- Le système de création et d'identification de numéros de lot est défini
- Les volumes de denrées alimentaires des lots ainsi créés sont déterminés
- Le flux du produit est précisé

❖ PHASE 2

Pendant cette phase, les mesures de surveillance décrites dans le manuel HACCP (Hazard Analysis Control Critical Point), qui permettent de maîtriser des points jugés comme critiques, sont intégrées. Pour ce faire :

- Ces différentes mesures sont associées aux numéros de lot des denrées alimentaires

- Les données ainsi récoltées sont enregistrées de manière à assurer la traçabilité
- Les systèmes d'évaluation nécessaires sont mis en place : analyse des mesures et vérification de leur conformité par rapport aux tolérances établies.

❖ PHASE 3

Lors de cette étape, on applique les standards de réaction préétablis afin de réagir le plus rapidement possible au cas où les limites de valeurs acceptables, déterminées lors de la phase 2 sont dépassées.

I.4.2.Enjeux de la traçabilité

I.4.2.1. Dispositifs de sécurité sanitaire

I.4.2.1.1.Un outil au cœur de l'HACCP

➤ **Traçabilité et les sept principes de l'HACCP [32]**

Le Codex Alimentarius admet sept principes pour l'HACCP. La traçabilité est présente dans ces principes sans être clairement nommée en tant que telle. La promotion de cette méthode par cette instance datant de plus de 20 ans; il est normal de ne pas retrouver le néologisme traçabilité dans l'HACCP.

Les 7 principes de l'HACCP sont :

- Principe n°1 : conduire une analyse des dangers,
- Principe n°2 : déterminer les CCP,
- Principe n°3 : établir des limites critiques,
- Principe n°4 : établir un système pour surveiller la maîtrise des CCP,
- Principe n°5 : définir les actions correctives qui doivent être menées lorsque la surveillance indique qu'un CCP n'est plus maîtrisé,
- Principe n°6: définir des procédures pour vérifier que le système HACCP est efficace
- Principe n°7 : archiver toutes les procédures et les enregistrements.

Les principes n°4, n°5 et n°7 font appel au concept de traçabilité dans ses dimensions d'identification, d'enregistrement et de conservation. La traçabilité contribue à la connaissance des écarts et à la gestion des non conformités.

Le système d'enregistrement permet de mener un véritable contrôle des procédés de production, de détecter les écarts par rapport aux cibles définies et de mener de véritables enquêtes de recherche de causes.

L'usage à *posteriori* des éléments de traçabilité grâce à l'archivage permet de mettre en œuvre des actions d'amélioration.

En tant qu'outil de gestion des non-conformités, la traçabilité s'applique évidemment à d'autres domaines que la sécurité des aliments.

Il s'agit d'un outil d'amélioration de la qualité au sens large, d'où sa présence dans tous les référentiels des systèmes de management de la qualité.

La traçabilité joue également un rôle dans la prévention des risques dans son usage d'outil de gestion des non conformités.

I.4.2.1.2. La traçabilité : élément clef dans les dossiers d'agrément sanitaire

L'arrêté du 8 juin 2006 relatif à l'agrément sanitaire des entreprises agro-alimentaires en France définit les nouvelles modalités d'obtention des marques de salubrité ou agrément pour les entreprises agro-alimentaires. Les industries agro-alimentaires soumises à agrément doivent désormais élaborer un plan de maîtrise sanitaire.

Ce plan de maîtrise traduit la politique qualité mise en place par l'entreprise au niveau sanitaire et répond donc aux trois grands enjeux du règlement CE n°178/2002 que sont l'HACCP, les guides de bonnes pratiques, et la traçabilité.

La traçabilité constitue par conséquent un chapitre indépendant.

Un autre signe de l'affirmation de la traçabilité en tant que principe sanitaire incontournable est sa place dans le référentiel *International Food Standard* (IFS). Ce référentiel développé à l'origine par le secteur de la Distribution Alimentaire en Allemagne s'applique à tous les fournisseurs élaborant des produits à Marque De Distributeur (MDD).

Ce référentiel fait l'objet d'audits de qualification auprès des industriels.

En France, la Fédération des entreprises du Commerce et de la Distribution (FCD) a adopté ce référentiel depuis 4 ans environ.

L'IFS a défini les exigences de traçabilité comme étant des « KO ». Cela signifie que le fournisseur qui ne répond pas aux exigences du référentiel dans ce domaine ne peut recevoir le certificat IFS même si sa note globale est satisfaisante. Il s'agit d'un critère éliminatoire. La figure 6 donne une représentation du Plan de Maîtrise Sanitaire (PMS).

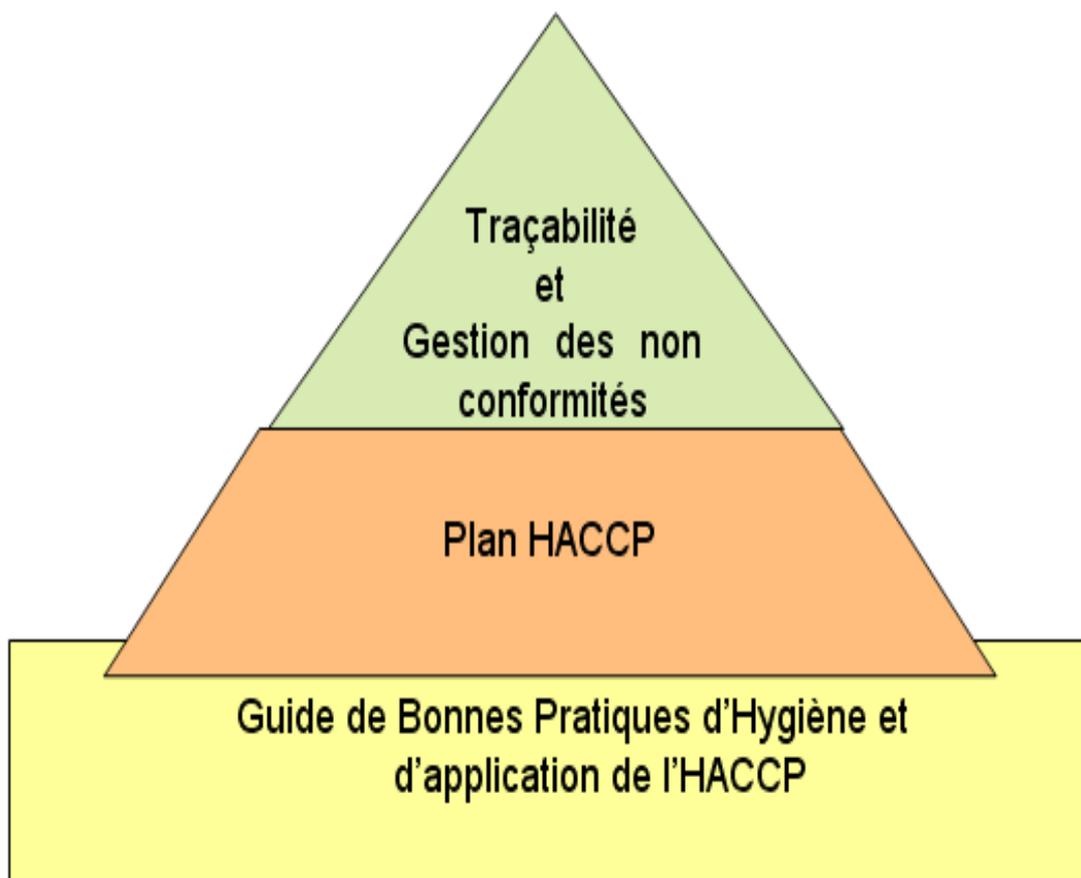


Figure 6 : Plan de maîtrise sanitaire

Source : [47]

I.4.2.1.3. La traçabilité : un outil de gestion des retraits et rappels des denrées alimentaires

Au sens du règlement CE n°178/2002 qui concrétise les objectifs du Livre Blanc sur la sécurité alimentaire, la traçabilité est un outil essentiel de gestion des retraits et rappels suite à des alertes sanitaires.

Dans le considérant n°28, [18] « il est nécessaire de mettre sur pied, dans les entreprises du secteur alimentaire et les entreprises du secteur de l'alimentation animale, un système complet de traçabilité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux permettant de procéder à des retraits ciblés et précis ». Pour procéder

à un retrait ou un rappel, il faut, dans un premier temps, déterminer si la denrée est considérée comme dangereuse. Une denrée est jugée comme dangereuse si elle est

- Préjudiciable à la santé: cela regroupe les risques microbiologiques, chimiques et physiques avec l'évaluation des effets à court terme, long terme, cumulatifs, sur des catégories spécifiques de consommateurs,
- impropre à la consommation humaine.

Le retrait est constitué par « toute mesure visant à empêcher la distribution et l'exposition à la vente d'un produit ainsi que son offre au consommateur ».

Quand au rappel, il s'agit de « toute mesure visant à empêcher, après distribution, la consommation ou l'utilisation d'un produit par le consommateur et/ou à l'informer du danger qu'il court éventuellement s'il a déjà consommé le produit ». Le rappel est l'étape suivante du retrait puisqu'il entraîne une information des consommateurs.

La traçabilité va être utilisée ici dans sa dimension logistique et d'identification. Il faut localiser dans le temps et dans l'espace les produits afin d'informer leurs détenteurs de la dangerosité et des mesures à mettre en œuvre sans délai.

La définition des lots joue également un rôle fondamental. Le règlement demande des retraits cibles et précis ce qui implicitement requiert que la détermination des lots soit la plus fine possible.

I.4.2.2. Un enjeu juridique

I.4.2.2.1. La traçabilité au cœur de la législation [9]

➤ L'obligation générale de traçabilité du règlement CE n°178/2002

Le règlement CE n°178/2002 a installé la traçabilité en tant que principe juridique en créant l'obligation générale de traçabilité.

• Les produits à tracer

Le champ de la traçabilité va plus loin que le champ d'application du règlement. Le règlement dans son article 2 concerne uniquement les denrées alimentaires et les aliments pour animaux. L'obligation de traçabilité inclut les animaux vivants et le lien est évident avec les crises liées à l'amont agricole.

I.4.2.2. Traçabilité et Responsabilité [57]

La traçabilité est considérée comme un *«nouvel art de gouverner et une fonction nouvelle assignée à la notion de responsabilité »*.

Elle a donné un nouveau regard sur le droit de la responsabilité.

La traçabilité va permettre à l'autorité administrative et éventuellement judiciaire d'imputer la responsabilité, civile ou pénale.

Elle garantit du même coup aux exploitants une certaine marge d'exonération.

Elle lutte de manière active contre la dilution des responsabilités dans un contexte de mondialisation où les échanges sont de plus en plus complexes avec un consommateur de plus en plus éloigné par de très nombreux maillons de l'amont agricole. Ce lien avec la responsabilité fait appel à la traçabilité comme instrument de mémoire qu'elle doit à l'archivage et à son rôle dans le système HACCP.

I.4.2.2.1. Traçabilité et Responsabilité civile

«Tout fait quelconque de l'homme qui cause à autrui un dommage oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer.»

Elle se traduit le plus souvent par un versement de dommages et intérêts à la victime. Cette responsabilité civile peut également être invoquée au titre de la responsabilité du fait des produits défectueux.

I.4.2.2.2. Traçabilité et responsabilité pénale

La responsabilité pénale consiste à répondre devant la société des infractions vis-à-vis de la réglementation.

En matière de délit, la responsabilité pénale est déterminée par la caractérisation de deux éléments:

- un élément moral : méconnaissance de la réglementation agro-alimentaire, tromperie/falsification, violation des usages professionnels ou des règles de l'art,
- un élément matériel : faute par négligence, par imprudence, mauvaise foi.

La traçabilité permet de déterminer l'élément moral comme le montre l'affaire d'un chef de rayon boucherie d'un hypermarché qui, en mars 1996, avait affiché l'origine France de la viande bovine dans son magasin en se basant uniquement sur une demande orale réalisée auprès de son fournisseur.

Une traçabilité fiable, précise et efficace est donc un moyen de s'exonérer ou de limiter sa responsabilité pour un exploitant agro-alimentaire et de réduire le montant éventuel de dommages et intérêts. En tant que telle, elle contribue à assurer la sauvegarde économique d'une entreprise.

I.4.2.3. Un enjeu au cœur de la vie économique

I.4.2.3.1. Traçabilité et libre circulation des produits

➤ assurer le libre échange

La traçabilité se place dans un rôle ambivalent vis-à-vis de la libre circulation des denrées :

- elle conforte la liberté de circulation si elle est effective et efficace car elle est un outil de la sûreté des aliments et permet par l'organisation de retraits de lots « précis et cibles » de limiter la perturbation des échanges commerciaux,
- son absence est susceptible de contester cette libre circulation puisqu'elle ne permet pas de garantir la sûreté des denrées ou de gérer sereinement des situations de crise.

Ces crises entraînent en général des mesures de protection voire d'embargo qui limitent les échanges comme ce fut le cas dans la crise dite du « poulet à la dioxine » en 1999.

➤ La crise de la dioxine : l'absence de traçabilité comme frein aux échanges

Pour prendre la mesure de l'impact de l'absence de traçabilité ou d'une traçabilité aléatoire, la crise dite de la dioxine en Belgique est un exemple très démonstratif.

Elle a eu pour origine la présence dans l'alimentation animale de graisses contaminées par des huiles minérales contenant des dioxines mais surtout des PCB et des furannes. Le fabricant de graisses animales avait ainsi livré 80 tonnes de marchandises contaminées à deux entreprises d'alimentation animale.

Cette crise se déclara soudainement dans l'Union Européenne fin mai 1999 et pourtant les premiers signes zootechniques étaient apparus dans des élevages belges de volailles dès février : baisse de production, perturbation des éclosions, mort élevée des poussins.

La confirmation de la contamination ne fut établie que 3 mois plus tard alors que la plupart des produits issus des animaux contaminés étaient déjà sur le marché.

En France, les quantités retirées atteignirent plus de 9 200 tonnes dans plusieurs filières :

- volailles et produits de volaille : 1 589 t,
- ovoproduits et produits à base d'œufs : 336 t,
- retrait d'œufs : 219 000 Unités,
- laits et produits laitiers : 4 024 t,
- porcs et produits à base de porc : 677 t,
- bovins et produits à base de bovin : 697 t,
- sous-produits : 2 078 t.

Les mesures de séquestre ont concerné, sur toute la période, 520 élevages pendant une durée moyenne de 20 jours par élevage. L'ampleur de ces retraits est expliquée par une traçabilité notoirement déficiente dans l'alimentation animale.

Il était difficile de déterminer les élevages et au final les produits finis potentiellement contaminés. C'est pourquoi des filières qui se révélèrent après analyses non concernées furent perturbées telle la filière porcine ou laitière.

Il semblerait que cette défaillance soit à nouveau illustrée avec le probable ultime rebondissement de cette crise en septembre 2008.

I.4.2.3.2. Un outil de segmentation marketing

- **Un outil de protection des marques et de lutte contre les fraudes et la contrefaçon**

La traçabilité met aujourd'hui en œuvre des méthodes d'identification de plus en plus performantes. Elles permettent notamment de lutter contre la contrefaçon en spécifiant chaque article de manière indépendante.

Il s'agit notamment d'une application qui existe dans des secteurs fortement touchés que sont le textile, la pharmacie ou l'industrie du luxe.

Dans le secteur agro-alimentaire, la contrefaçon est pour l'instant rare sauf dans le domaine des vins et spiritueux. La traçabilité joue principalement dans ce secteur un rôle dans la lutte contre les fraudes et permet notamment d'authentifier et de certifier l'origine d'un produit ou la zone de production.

I.4.2.3.3. Un outil de réduction des coûts

➤ Un outil de prévention et de limitation des crises

En tant qu'outil intégré à l'HACCP, la traçabilité est un instrument de prévention.

Dans le cas où les mesures de prévention n'ont pas fonctionné, la traçabilité permet aussi de limiter l'étendue du retrait ou du rappel de lots en retrouvant, à tous les stades de la vie commerciale, une denrée éventuellement dangereuse. Une traçabilité peu précise et peu fiable peut mettre en péril l'existence d'une société ou d'une filière.

➤ La traçabilité : une mise en œuvre qui a un coût.

La traçabilité est au cœur de plusieurs enjeux stratégiques au sein d'une entreprise. Cependant la mise œuvre d'un système de traçabilité se construit selon plusieurs critères que sont sa fiabilité, sa précision et sa rapidité de mise en œuvre.

Le choix du dispositif mis en place doit se faire selon l'approche «risques/bénéfices » tout en tenant compte de contraintes réglementaires et des exigences contractuelles de ses clients. La traçabilité a fait l'objet de très lourds investissements depuis une dizaine d'années. Ses enjeux ont été mis en lumière et les gains de productivité, d'image et de valeur ajoutée qu'elle a engendré ont permis d'investir dans le développement de nouvelles technologies et méthodes scientifiques pour améliorer son efficacité.

I.5.Documentation de la traçabilité [2] :

La traçabilité en tant que moyen de sécurité alimentaire fait appel à un système de documentation. Cependant il existe une documentation obligatoire et une qui est fortement recommandée.

I.5.1.Documentation obligatoire

- Régistre des fournisseurs
- Régistre des clients
- Date de transaction/livraison

I.5.2.Documentation recommandée

- Volume ou quantité
- N° de lot
- Description du produit

- Documents de traçabilité interne
- Procédure de revue (1 fois par an)

I.6. Les bases d'une traçabilité complète [26]

La traçabilité ne se limite pas aux matières, produits, emballages et auxiliaires. Lorsqu'on veut construire un système complet, on doit prendre en compte les 6 points suivants :

- ❖ MATIERES
- ❖ MOYENS
- ❖ METHODES
- ❖ MILIEU
- ❖ MAIN D'ŒUVRE
- ❖ MANAGEMENT

On parle alors de système de traçabilité selon les 6M.

MATIERES PREMIERES : Ensemble des ingrédients et produits entrants dans la fabrication et la transformation. Chaque matière doit, dans ce cas, être associée à un numéro de lot (fournisseur et/ou interne) et à une date de péremption, deux éléments essentiels de la traçabilité.

MOYENS : Ensemble des équipements utilisés pour la fabrication, la transformation, la logistique. Toutes les opérations réalisées sur les équipements (métrologie, production, maintenance, nettoyage) sont tracées. On parle de système de vie des équipements.

METHODES : Ensemble des procédures et consignes utilisées pour la fabrication, la transformation, la logistique. Toutes les données utilisées sont gérées en version et sont tracées (recettes, formules, modes opératoires).

MILIEU : Ensemble des conditions externes au processus mais pouvant avoir un impact sur la qualité de la fabrication, de la transformation, de la logistique (chaîne du froid, suivi bactériologique).

MAIN D'ŒUVRE : Ensemble des personnes qui réalisent les opérations de fabrication, de logistique, de maintenance, de nettoyage, les formations et habilitations des intervenants sont tracées.

MANAGEMENT : Ensemble d'informations permettant de garantir que le management maîtrise et fait appliquer les procédures relatives à la qualité et la traçabilité. Toutes les actions réalisées sont tracées.

I.7.Les contrôles dans la traçabilité des denrées alimentaires [2]

I.7.1.Contrôle des produits

❖ Examen de l'étiquetage

Lors de leur remise au consommateur, les denrées alimentaires préemballées doivent être étiquetées avec les informations suivantes:

- la dénomination spécifique ;
- la liste des ingrédients ;
- une mention sur les ingrédients allergènes et autres ingrédients susceptibles de provoquer des réactions indésirables ;
- la date de durée de conservation minimale ou la date limite de consommation
- le nom ou la raison sociale ainsi que l'adresse de la personne qui fabrique, importe, conditionne, emballe, embouteille ou remet des denrées alimentaires;
- le pays de production ;
- le cas échéant, la mention de l'état physique de la denrée alimentaire ou du procédé technologique appliqué ;
- des mentions particulières pour les denrées alimentaires réfrigérées ou surgelées
- la mention «traité aux rayonnements ionisants» ou «irradié», lorsque la denrée alimentaire a subi un traitement de ce type;
- la mention requise dans le cas des denrées alimentaires, des additifs et des auxiliaires technologiques qui sont des OGM, qui contiennent des OGM ou qui en sont issus
- le mode d'emploi, si son omission ne permet pas d'utiliser la denrée alimentaire conformément à l'usage prévu;
- **le lot** ;
- le cas échéant, la déclaration de la valeur nutritive ;
- le cas échéant, la marque d'identification;
- le cas échéant les autres indications visées.

❖ L'inspection

Elle concerne:

- Les entreprises industrielles de production: entreprises de transformation de produits animaux ou végétaux
- Les entreprises artisanales: boulangeries, boucheries, fromageries, etc.

- Les commerces: supermarchés, épiceries, tous commerces
- Les cafés et restaurants

- **Les critères d'inspection**

Pour effectuer un contrôle efficace en restauration il est possible de miser sur les quatre(4) éléments suivants : l'autocontrôle, les denrées alimentaires, le processus et les locaux et équipements ; et de vérifier certains critères au niveau de chaque élément.

1. Autocontrôle:

- BPF, HACCP
- **Retrait et rappel**
- Plan d'échantillonnage,
- **Traçabilité**

2. Denrées alimentaires:

- Désignation, indications, présentation
- Etat et qualité
- Résultats d'analyse
- Emballage et matériaux

3. Processus:

- BPH, nettoyage, désinfection,
- Réglage des températures,
- Gestion des déchets,
- Hygiène personnelle,
- Formation du personnel,
- Eau potable,
- Lutte contre les parasites,
- Traçabilité,
- Documents de contrôle

4. Locaux et équipements:

- Exigences relatives aux locaux et leur environnement
- Matériaux de construction
- Accès aux bâtiments et aux locaux,
- Etat et entretien des équipements,

- Équipements pour l'hygiène du personnel (lavage des mains, toilettes, vestiaires)
- Déplacement du personnel et flux des marchandises

I.8. Les outils pour un système de traçabilité

I.8.1. Identification physique des lots

I.8.1.1. L'identifiant du lot

Du plus simple au plus compliqué de nombreux systèmes permettent l'identification physique des lots :

- Etiquette manuscrite ;
- Marquage des produits (exemple tampon) ;
- Etiquette code à barre ;
- Puce RFID (Radio Frequency Identification).

Le principe de base reste toujours d'identifier le lot de façon unique, en général grâce à un code aussi appelé numéro de lot.

I.8.1.2. Etiquette et enregistrement manuels

L'utilisation d'étiquette et d'enregistrement manuels est le moyen le plus simple pour obtenir un système de traçabilité [23]. Il passe par l'utilisation d'étiquette d'identification liée aux lots de produits à tracer et d'enregistrements à chaque transformation, mélange ou séparation de ces lots. L'information est écrite manuellement par les opérateurs sur les étiquettes et les enregistrements qualité. En cas de problème de sécurité alimentaire, on consulte les enregistrements qualité. C'est un système très souple : on peut par exemple modifier rapidement les informations à enregistrer ou ajouter de nouveaux produits. De plus, il est peu onéreux, puisqu'il ne nécessite que du papier et des stylos. L'enregistrement manuel est particulièrement adapté pour des processus de fabrication simple (avec peu de mélanges et de sous-produit). Par exemple, dans le cas d'un produit géré au lot qui subit plusieurs transformations successives, une fiche traçabilité peut suivre le lot. Elle est ainsi complétée avec des informations qualité au fur et à mesure du processus de fabrication. Après l'expédition du produit (dûment identifié), la fiche traçabilité est archivée et peut être consultée à tout moment en cas de besoin.

L'enregistrement manuel est également intéressant pour des très petites entreprises qui souhaitent tracer les produits mais n'ont pas les moyens d'investir dans un système informatisé. Cependant, l'enregistrement papier pose des problèmes de fiabilité (erreurs de lecture / écriture), de productivité (temps nécessaire à recopier les informations) et de temps de réponse en cas de rappel (consultation des enregistrements qualité). De plus, toute comparaison avec un bilan matière devient très difficile sans gestion informatisée du stock.

I.8.1.3.Les outils d'identification automatiques

Les identifications automatiques permettent de diminuer les erreurs de copies / recopies. En général, les données utilisées dans l'atelier restent visibles sur l'étiquette. D'autres données peuvent être enregistrées informatiquement et accessibles dans le système de gestion à partir du numéro de lot. Avec un système de traçabilité informatisé, les recherches en cas de rappel sont beaucoup plus rapides. Cependant, l'automatisation de la traçabilité présente un coût matériel non négligeable. L'achat de lecteurs, d'imprimantes et d'un système informatique adéquat est parfois difficilement justifié par un système de traçabilité présentant un faible retour sur investissement.

I.8.1.3.1. Identification par marquage ADN

L'identification ADN est utilisée comme contrôle de la traçabilité, en particulier dans la filière viande bovine [3]. Il s'agit alors de garder une banque de données avec les marquages ADN des animaux abattus. Lors d'un contrôle de traçabilité sur un produit fini, on vérifie que l'ADN analysé corresponde à celui gardé dans la banque de données. La banque de données peut d'ailleurs être remplacée par le stockage d'une partie de l'animal, par exemple les oreilles, qui seront analysées parallèlement aux échantillons de produits finis. Pour identifier sans faille les contrefaçons mais aussi pour lutter contre la fraude à la garantie ou pour protéger des produits brevetés, certaines sociétés proposent la traçabilité par ADN. Elles synthétisent l'ADN qui sert à marquer toutes sortes de produits.

Les techniques de traçabilité par l'ADN sont aussi adaptées à la recherche de produits contenant des Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) [4].

I.8.1.3.2. Radio Frequency Identification (RFID)

La RFID est une technologie d'identification par radiofréquences. Le principe de la RFID consiste à stocker un numéro de série unique, identifiant le lot à tracer, au sein d'une puce reliée à une antenne miniaturisée, l'ensemble formant un transpondeur [23]. Le lecteur RFID (ou transcepteur) émet des ondes radio à certaines fréquences et communique avec la puce qui renvoie le contenu de sa mémoire (identifiant mais aussi d'autres informations comme la date limite de consommation, lieux et horaires de fabrication, etc.). La technologie n'est pas très récente puisque dès 1969 le terme RFID apparaît et qu'il se base sur des technologies militaires mise au point dans les années 50 pour identifier à distance les avions alliés. Cependant l'intérêt pour des applications de la RFID à la traçabilité des produits est récent car les puces RFID sont de plus en plus miniaturisées et surtout de moins en moins chers (environ 0.5 euro pour une puce de moins de 0.5mm²).

La RFID n'est pas la seule technique de marquage permettant d'assurer une traçabilité mais ses avantages et bénéfiques sont majeurs comme par exemple :

- Lecture à distance jusqu'à plusieurs mètres en fonction de la technologie retenue
- Lecture au travers des matières (hors métal) permettant d'éviter l'ouverture de cartons pour des inventaires par exemple
- Possibilité d'écriture sécurisée dans les identifiants d'un contenu personnalisé : permet le transfert d'informations entre sociétés ou entre automatismes par exemple, modifier l'identification d'une pièce manufacturée à chaque étape de sa fabrication
- Facilité de lecture : grande liberté dans la position des identifiants par rapport au lecteur
- Grande tolérance environnementale et fiabilité de lecture: lecture dans l'obscurité, en plein soleil, dans des conditions de malpropreté: l'identifiant peut être couvert et rester lisible.

Cependant, l'usage de la RFID est encore loin d'être généralisé dans l'industrie agro-alimentaire. Le prix des puces est encore trop important pour une utilisation de masse et des progrès doivent être faits pour définir des standards de communication d'information. Aujourd'hui, la RFID est surtout utilisée comme identifiant de supports (palettes, bacs, balancelles) qui sont identifiés et suivis : les transpondeurs sont alors réutilisés pour d'autres produits. Code à barre et RFID devraient donc encore cohabiter pendant quelques années.

I.8.2. Systèmes d'information

Le système d'information permet de garder l'historique de création, consommation et mouvement des lots ainsi que les informations qui sont rattachées à ces lots. Il peut être papier, informatique ou mixte. Dans le cas d'un rappel, un système informatique permet, d'identifier les lots concernés en quelques heures voire quelques minutes, alors que le système papier peut mobiliser plusieurs personnes pendant plusieurs jours [23].

Tableau VI : comparaison des enregistrements papier et informatique

	Enregistrement Papier	Enregistrement Informatique
Avantages	Système souple Facilité d'implantation Peu coûteux	Intégrabilité avec les systèmes informatiques Rapide Fiable Peut gérer la traçabilité de grosses productions.
Inconvénients	Peu adapté aux grosses productions Recherches de traçabilité longues et non totalement fiables	Coût du système Lourdeur de la mise en place

I.9. La traçabilité selon les normes

I.9.1. La norme ISO 9001-2008 : paragraphe 7.5.3, paragraphe 7.5.5, paragraphe 6.4

- ✚ Lorsque cela est approprié, l'organisme doit identifier le produit à l'aide de moyens adaptés tout au long de sa réalisation.
- ✚ L'organisme doit identifier l'état du produit par rapport aux exigences de surveillance et de mesure tout au long de la réalisation du produit.
- ✚ Lorsque la traçabilité est une exigence, l'organisme doit maîtriser l'identification unique du produit et conserver des enregistrements" [38].

- ✚ L'organisme doit préserver le produit au cours des opérations internes et lors de la livraison à la destination prévue afin de maintenir la conformité aux exigences.
- ✚ Selon le cas, cette préservation doit inclure l'identification, la manutention, le conditionnement, le stockage et la protection. La préservation doit également s'appliquer aux composants d'un produit.

L'organisme doit déterminer et gérer l'environnement de travail nécessaire pour obtenir la conformité du produit. L'expression «environnement de travail »se rapporte aux conditions dans lesquelles le travail est effectué, y compris les conditions physiques, environnementales et d'autres facteurs (tels que le bruit, la température, l'humidité, l'éclairage ou les conditions climatiques).

I.9.2.La norme ISO 9001-2000, paragraphe 7

Dans la norme ISO 9001/2000, la traçabilité figure parmi les exigences au paragraphe 7 (Production et préparation de service). La traçabilité est rapprochée de l'identification unique du produit en cours de réalisation et de l'enregistrement de ces informations d'identification.

La « Food Law » est la plus explicite sur le rôle de la traçabilité dans la filière Agro Alimentaire : il s'agit, tout au long du processus de transformation, de toujours pouvoir identifier l'origine des composants et l'identité des fournisseurs, d'une part, et localiser dans le temps et dans l'espace toutes les livraisons aux clients d'autre part. Le principe de la sécurité alimentaire dit qu'il est impératif, lorsqu'un problème se pose, de pouvoir au plus vite identifier les produits concernés et de procéder à leurs retraits.

I.9.3.La norme ISO 22000-2005, paragraphe 7.9

L'organisme doit établir et appliquer un système de traçabilité qui permet d'identifier les lots de produits et leur relation avec les lots de matières premières ainsi que les enregistrements relatifs à la transformation et à la livraison.

Le système de traçabilité doit permettre d'identifier les fournisseurs directs des intrants et les clients directs des produits finis.

Les enregistrements doivent être conformes aux exigences légales et réglementaires ainsi qu'aux exigences des clients et peuvent être fondés, par exemple, sur l'identification du lot du produit fini" [39].

La norme ISO 22000 met l'accent sur l'importance de la communication entre l'organisme et ses clients, fournisseurs, employés dans le souci d'identifier et de maîtriser tous les dangers pertinents relatifs à la sécurité des aliments au niveau de toute la chaîne alimentaire. Un circuit de communication entre les différents maillons de la chaîne alimentaire est représenté sur la figure 7.

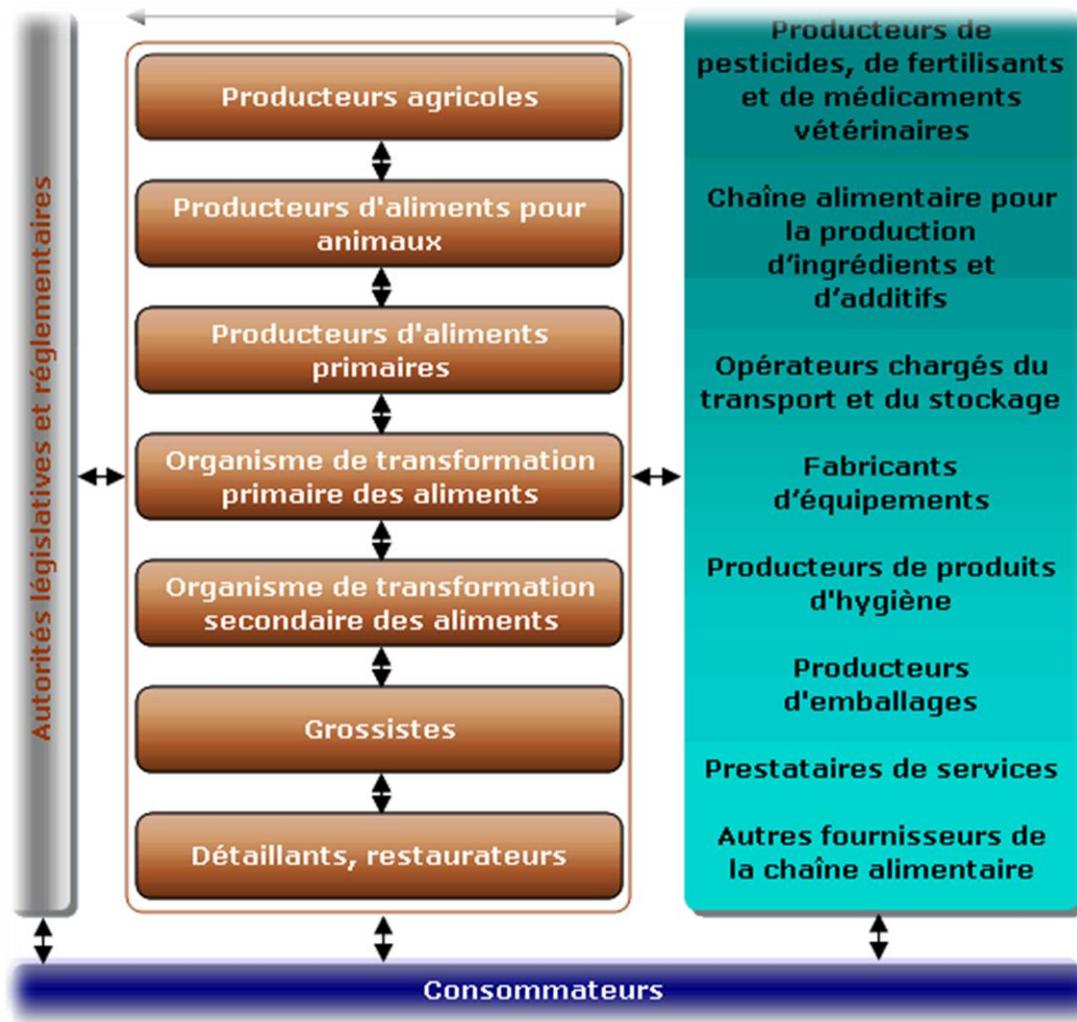
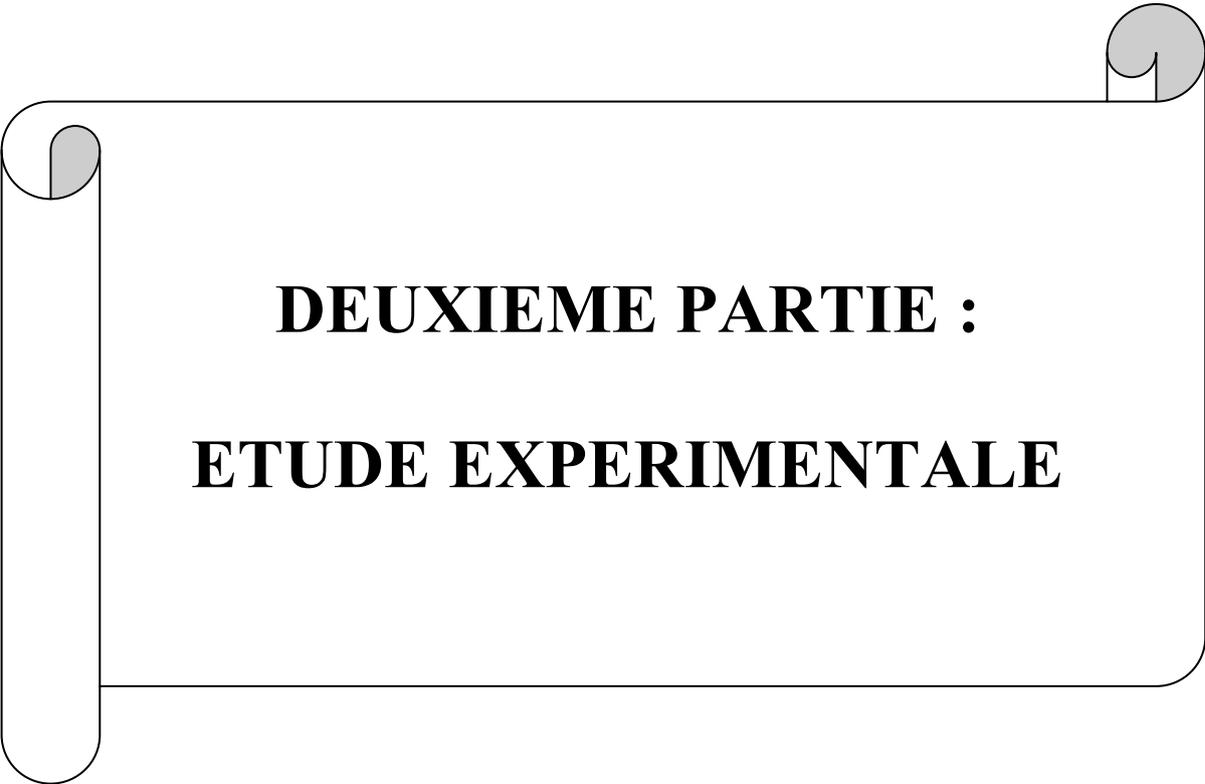


Figure 7 : Communication inter- active entre l'organisme et ses fournisseurs

Source : [58]



DEUXIEME PARTIE :
ETUDE EXPERIMENTALE

CHAPITRE 1 : PRESENTATION DE KIKI TRAITEUR DAKAR

I.PRESENTATION DU CADRE D'ETUDE

I.1.Historique

KIKI TRAITEUR SARL, est spécialisée dans la restauration collective et événementielle.

KIKI TRAITEUR SARL est sise à Dakar, aux Maristes Résidence Massaer. Elle est enregistrée dans divers organismes comme suit :

NINEA : 2995796 2 V 2

RCCM: SN DKR 2008 M 7651

IPRES: 25717.101 C

CSS : 290146600

Madame DIAW a démarré son activité en 1997 par le service traiteur avant de s'étendre sur la restauration collective et événementielle à l'enseigne de KIKI TRAITEUR SARL.

KIKI TRAITEUR SARL connaît un bon développement de ses activités s'expliquant par la qualité de ses prestations, le respect de ses engagements et les moyens mis en œuvre pour la satisfaction d'une clientèle très exigeante.

KIKI TRAITEUR SARL dispose d'un portefeuille de clients de grand standing. Pour une meilleure qualité de service KIKI TRAITEUR SARL a signé un contrat avec un expert HACCP Docteur vétérinaire spécialisé en hygiène et qualité alimentaire.

Celui-ci en tant qu'auditeur devra veiller à la formation du personnel et au respect des normes d'hygiène et de sécurité dans tous les sites où intervient KIKI TRAITEUR SARL.

KIKI TRAITEUR SARL est en collaboration avec le bureau Qualitec.mcs en vue de l'obtention d'une certification qualité.

I.2.Les sites rattachés à KIKI TRAITEUR

L'entreprise dispose de différents sites de vente des plats cuisinés répartis dans la ville de Dakar. Elle fait une distribution à ses clients du Lundi au Vendredi ; les autres jours sont réservés à certaines commandes et aux événements. Cependant, d'autres sites comme l'IMMEUBLE TALIX, L'IMMEUBLE DIEYNABA sont ravitaillés en cas d'événements (séminaires et autres). Pour ce qui est de SONES et de VIVO ENERGY, les préparations se font sur place mais le menu reste le même et les bonnes pratiques d'hygiène y sont respectées sous la supervision de l'équipe qualité-hygiène. Le tableau des sites est présenté en annexe V.

I.3.Principales activités de KIKI TRAITEUR SARL

L'entreprise est spécialisée dans la restauration collective et événementielle. A cet effet, les préparations culinaires se font au niveau du site d'implantation et la distribution est faite vers les sites un peu éloignés de la maison mère.

Elle prépare donc chaque jour excepté les week ends, un menu composé de quatre(4) plats dont : un plat sénégalais, deux plats « européens » ; et un autre plat de spécialité africaine qui n'est pas trop connu au Sénégal.

Les activités des autres jours sont uniquement réservées aux préparations sur commande, à la mise en place des produits qui doivent être utilisés en cuisine pour la semaine suivante.

Elle est aussi sollicitée lors des séminaires, conférences, baptêmes, mariages, cocktails etc..Par ailleurs, l'entreprise dispose d'une grande salle de banquet pour accueillir les cérémonies. Le personnel de l'entreprise s'occupe de tout ce qui est cuisson et service demandé pour la cérémonie.

I.4.Organisation générale de l'entreprise

KIKI TRAITEUR SARL s'occupe de la préparation et de la distribution de tous ce qui est plats cuisinés ; de préparations froides et autres à ses différents clients. En dehors de ses clients fixes d'autres sont ravitaillés en cas de commandes. Elle est dirigée par un directeur de restauration. La figure 8 ci-dessous montre l'organigramme de l'entreprise.

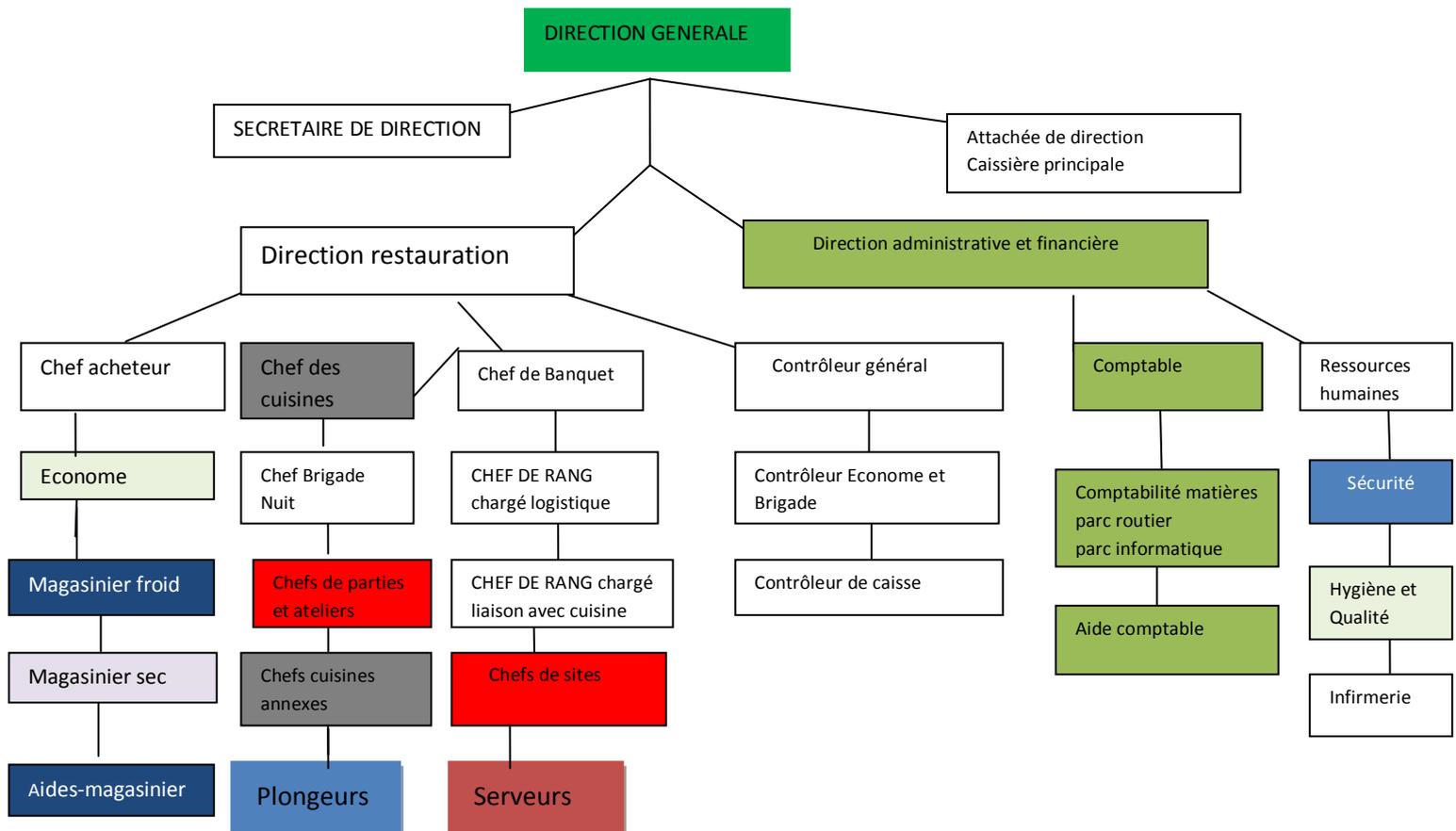


Figure 8 : Organigramme de KIKI TRAITEUR SARL

I.5.Moyens humains et financiers de fonctionnement

KIKI TRAITEUR SARL dispose d'un nombre important de personnel. La société compte 121 employés temporaires ; 74 permanents et 28 pour la plonge. Ce total de 223 personnes est réparti dans différents postes : la cuisine ; les ateliers de découpe, la légumerie, le service, l'événementiel, le banquet, la plonge, le nettoyage et la désinfection. Les moyens financiers sont issus de l'apport personnel de la directrice de l'entreprise et ensuite des contrats sont signés avec plusieurs sociétés de la place.

I.5.1. Service hygiène-qualité

Ce service est chargé de veiller à l'application des Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) et des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF). C'est à ce service aussi de l'application du programme de formation et de sensibilisation du personnel exerçant au sein de l'entreprise. Il met en place un programme de nettoyage-désinfection et assure le suivi de cette opération. Il assure la mise en place et l'application du

système HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points ou Analyse des Dangers et maîtrise des points critiques). Il gère enfin les non-conformités.

I.5.2. Service de restauration de KIKI TRAITEUR SARL

Le service de restauration de l'entreprise est dirigé par un directeur de restauration. Ce service est chargé de coordonner les activités de la cuisine tout en veillant au respect strict des exigences des clients en matière de qualité, de quantité et de la disponibilité des plats au bon moment souhaité.

I.5.3. L'administration

Cette entité de l'entreprise a comme tâche de contrôler les activités de l'entreprise, de faire sa promotion, de s'occuper de tout ce qui est aspect financier. Elle veille sur le domaine social du personnel.

I.6. Production moyenne

La production moyenne journalière de KIKI TRAITEUR SARL tourne autour de 1500 plats par jour. Cette moyenne prend en compte uniquement le nombre de plat servi au niveau des entreprises ou sociétés qui sont des clients fixes. Cependant, elle peut aller jusqu'à 1800 plats par jour si en dehors des entreprises, des commandes sont faites par d'autres clients dans le cadre des cérémonies, des conférences, des séminaires etc.

I.7. Les différentes étapes de la réalisation du produit

I.7.1. Achat

Les matières premières nécessaires à la réalisation du produit alimentaire sont mises à la disposition de KIKI TRAITEUR SARL par un certain nombre de fournisseurs référencés qui sont sélectionnés selon leur capacité à fournir régulièrement des produits de bonne qualité et en quantité suffisante. Ainsi, le fournisseur doit avoir la capacité financière, organisationnelle et logistique pour faire face aux besoins de l'entreprise. Lorsque le besoin se fait sentir, des visites sont effectuées chez les fournisseurs pour voir les conditions de travail.

I.7.2. Les matières premières

Les matières premières réceptionnées à KIKI TRAITEUR SARL sont stockées dans des locaux appropriés pour assurer leur conservation. La gestion des stocks est assurée par des gérants qui sont chargés de mettre ces denrées à la disposition des

services en cas de besoin. Ils sont aussi chargés d'exprimer les besoins de réapprovisionnement auprès des chefs acheteurs.

I.7.3. Production alimentaire

Elle comporte la cuisine chaude, la cuisine froide, la pâtisserie-boulangerie.

I.7.3.1. Cuisine chaude :

Le processus en cuisine chaude permet de préparer, cuire, refroidir les aliments et de dresser les préparations chaudes qui doivent être mises dans le matériel de transport. Elle fournit aussi des produits cuits à la cuisine froide. Les besoins en marchandises sont déterminés sur la base du programme, des commandes exprimées et des rendements de la cuisson. Les demandes de matières premières sont faites auprès de l'économat et du chef cuisinier. Après cette étape de cuisson, le produit ou plat cuisiné est suivi jusqu'à la distribution de ce dernier auprès des clients ; ce qui fait que dans cette étape de cuisine chaude nous avons inclus l'étape de transport et de distribution avec les différentes composantes de ces dernières. La figure 4 ci-dessous présente le diagramme de préparation des plats chauds.

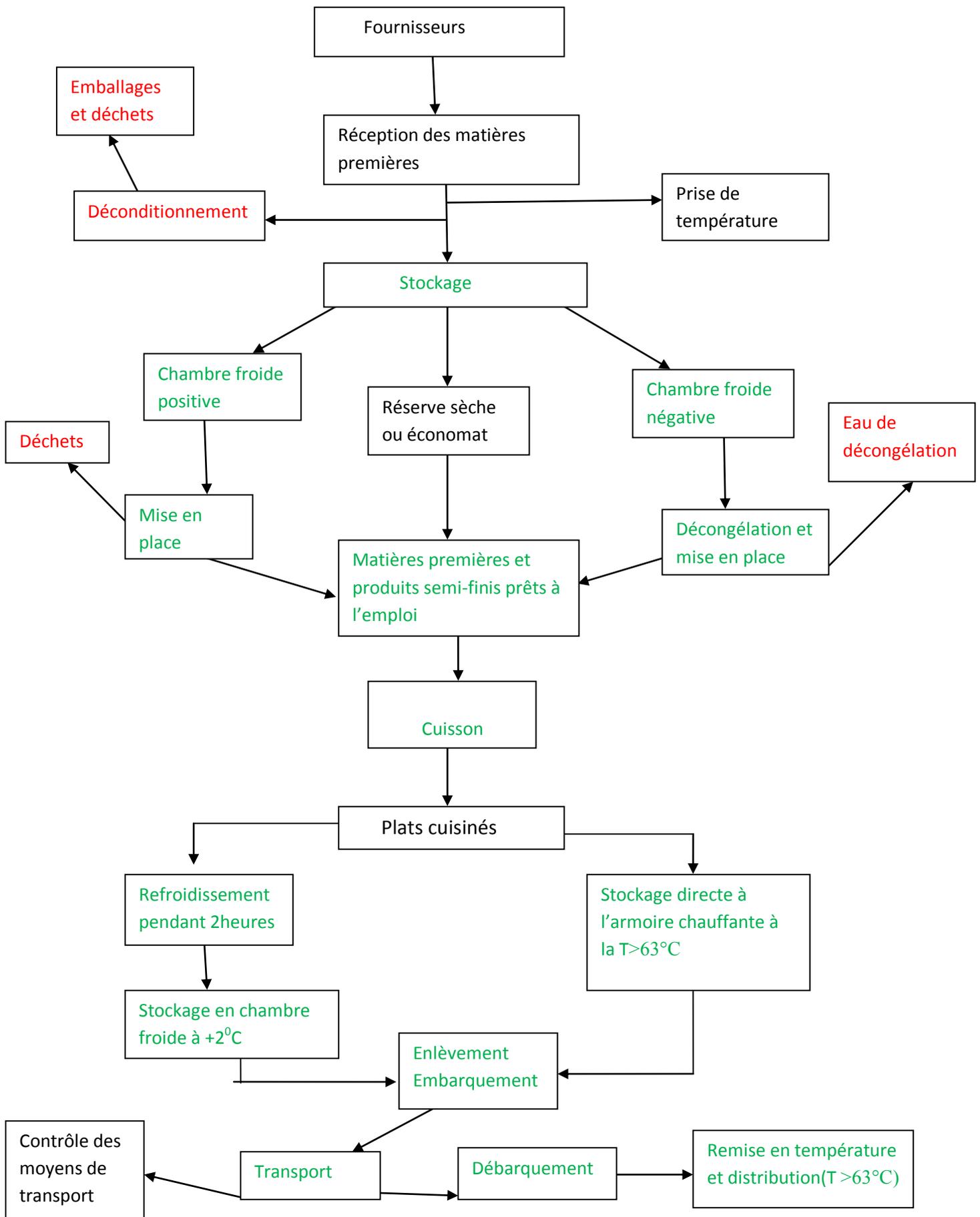


Figure 9 : Diagramme de préparation des plats chauds

I.7.3.2. Cuisine froide :

Ce processus a pour fonction la préparation (tranchage, découpe) et l'assemblage des produits alimentaires froids. Elle assure les fabrications des entrées froides, des plats froids. La détermination des besoins en marchandises est faite selon les mêmes procédés qu'en cuisine chaude. Certaines matières premières sont mises directement à la disposition du service des approvisionnements. Un contrôle des produits utilisés est effectué avant leur utilisation par l'équipe qualité-hygiène. La figure 5 présente le diagramme de la réalisation des préparations froides.

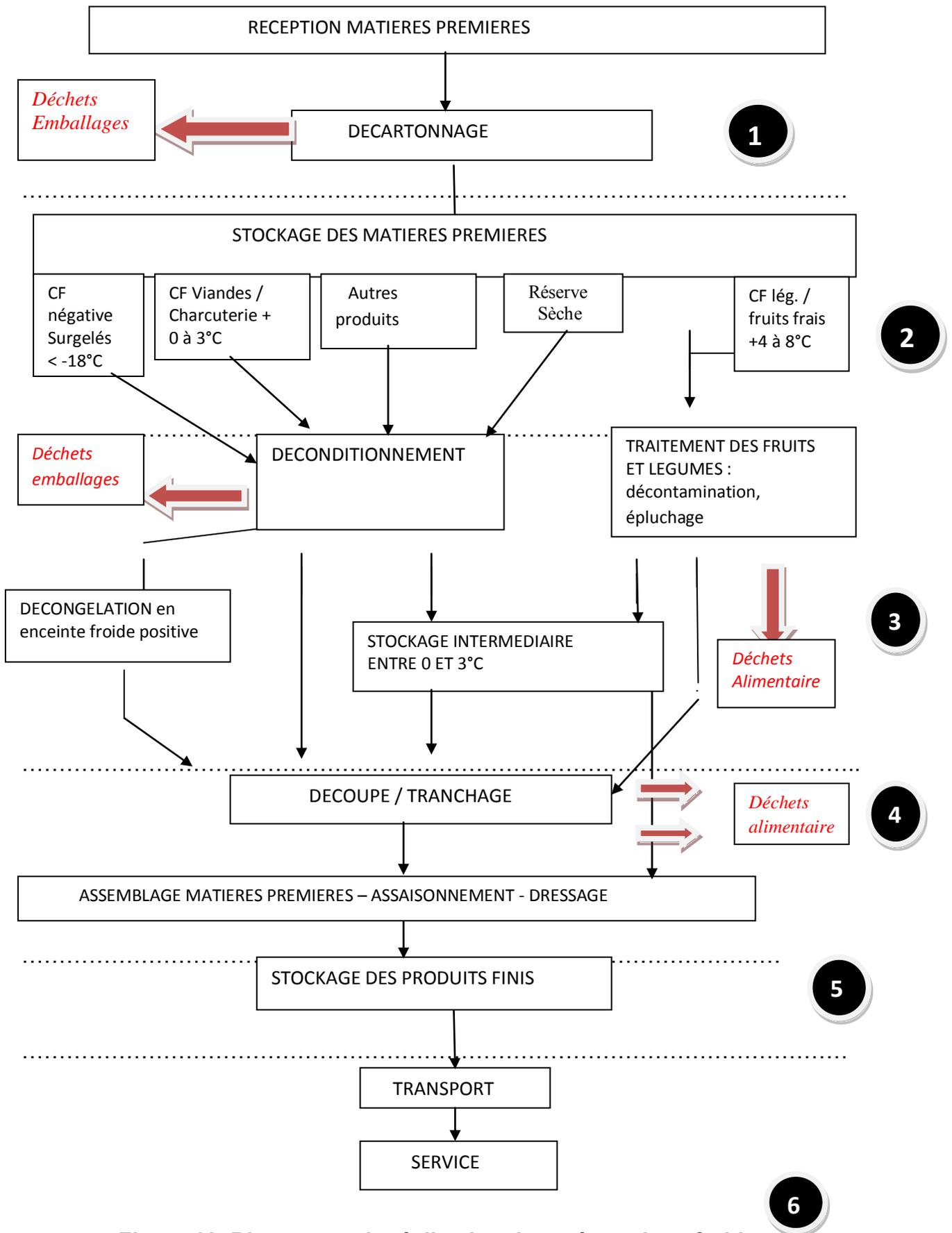


Figure 10: Diagramme de réalisation des préparations froides

Légende du diagramme 2

1 : Zone de réception

2 : Zone de stockage des matières premières

3 : Zone légumerie déconditionnement Stockage

4 : Zone préparation froide

5 : Armoire froide positive produits finis

6 : Zone de service

CF : Chambre froide

I.7.3.3. Pâtisserie – boulangerie

Pour ce qui est de la pâtisserie et de la boulangerie, ce sont les produits finis qui sont utilisés par l'entreprise. Cependant le produit reçu est bien étiqueté et identifié avant d'être acheminé en chambre froide pour une utilisation différée. Les bonnes pratiques de fabrication(BPF) et les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) sont ainsi respectées tout au long de la chaîne de production.

CHAPITRE 2 : MATERIEL ET METHODES

I. Matériel

I.1. Matériel et équipement de la cuisine :

Il comprend :

- Les fours : ils sont mixtes (four à vapeur et four sèche)
- Coupe légumes, presse agrumes,
- Les cellules de refroidissement : elles sont au nombre de deux et peuvent être utilisées pour la réfrigération rapide.
- Trancheurs
- Filmeurs
- Tables
- Chariots
- les ustensiles
- les nappes de table

I.2. Matériel et équipement des ateliers de découpe

Boucherie

- Tables de découpe en téflon
- Couteaux
- Scie à os
- Bacs à viande
- Lavabos
- Papier film

Poissonnerie

- Tables
- Couteaux
- Lavabos
- bacs à poisson

Légumerie

- éplucheurs
- bacs à légumes
- lavabos
- couteaux

I.3.Equipement de maintien de la chaîne de chaud

L'entreprise dispose d'un système lui permettant de maintenir les plats cuisinés à chaud jusqu'à la période définie pour le service. Les préparations étant avancées, elle dispose d'armoires chauffantes de grande capacité qui permettent de maintenir la température d'une grande partie de ces plats.

I.4.Equipement de maintien de la chaîne de froid

Pour ce qui est de la chaîne de froid, l'entreprise dispose en dehors des chambres froides de stockage, des armoires réfrigérantes de bonne qualité pour assurer le maintien du système de froid. Ce matériel est constitué d'une armoire réfrigérante à deux(2) battants où certains plats refroidis sont maintenus jusqu'à l'embarquement et d'une autre à un(1) battant qui est utilisé pour la conservation de tout ce qui est produits laitiers, jus de fruits, pâtisseries etc. En dehors de ces armoires, deux(2) chambres froides sont conçues pour le stockage de tout ce qui est légumes, œufs et ovo-produits. Des congélateurs qui sont au de quatre(4) sont aussi utilisées pour la conservation des jus locaux.

I.5.Matériel de contrôle des températures

Pour effectuer cette tâche importante de la production l'entreprise dispose de deux types de thermomètre : une catégorie pour la prise de température de certaines denrées à la réception et le relevé de la température avant et après cuisson ainsi que pour les plats ; l'autre catégorie est fixée au niveau des chambres froides pour la vérification quotidienne des températures de ces dernières.

I.6.Matériel de nettoyage-désinfection

- Balais
- Racleurs
- Seaux de dilution
- Serpillières
- Tampons verts
- Brosses
- Désinfectants : eau d javel, savons liquides et autres produits de dilution.

II. Méthode

II.1.Méthode d'enquête

Pour mener à bien ce travail, la méthode d'enquête choisie a consisté à attribuer des notes allant de 0 à 4 aux différentes rubriques considérées. Ces notes correspondent à des pourcentages : la note 0 correspond à 0% ; 1 correspond à 25%, 2 correspond à 50%, 3 correspond à 75% et la note 4 correspond à 100%. La somme des notes obtenues dans une rubrique donne le pourcentage de satisfaction. La fiche d'enquête présentée en annexe VIII regroupe l'ensemble des rubriques considérées pour mener l'enquête.

II.2.Méthode de modélisation de la traçabilité

Pour mettre en place cette traçabilité, nous avons jugé nécessaire de faire un lien parfait entre les étapes les plus déterminantes de la réalisation des produits et de garder comme enregistrements toutes les informations en rapport avec les matières premières, les produits semi-finis, la procédure de manipulation et même le comportement du personnel manipulant. Et pour les étapes de réception et de distribution, des numéros de lots sont attribués pour servir de traces. Pour ce faire, notre présence est obligatoire à toutes les étapes allant de la réception jusqu'à la distribution où on se servait des registres d'enregistrement pour garder les numéros de lot attribués à certains produits et de garder certaines informations relatives aux BPH et aux BPF.

Dans la proposition du système de traçabilité, nous avons jugé utile de former des lots pour avoir les traces de certaines denrées comme la viande rouge, le poisson et la volaille, mais aussi pour les plats cuisinés prêts pour la distribution. Les numéros de lot formés suivent les denrées (les viandes, poissons et volailles) depuis le stockage jusqu'à l'entrée en cuisine. Ces numéros de lot facilitent l'utilisation des denrées en chambre froide de stockage car permettant aux gestionnaires d'avoir les informations nécessaires surtout concernant l'ordre d'arrivée et les noms des fournisseurs. Ainsi, pour les matières premières, nous avons choisi un modèle de lot composé de 13 chiffres et d'une lettre. Les tableaux VII et VIII ci-dessous donnent les détails concernant la formulation du numéro de lot

Tableau VII : Signification des paramètres utilisés dans les lots de matières premières

Paramètres considérés	Intervalles
Semaine	01-52
Année	2012-2013
Mois	01-12
Jour	01-31
Produits livrés	01-05
Fournisseur	01-03
Equipe Qualité-hygiène	0A-0B

Légende : 0A=équipe qualité-hygiène du jour

0B = équipe qualité-hygiène de la nuit

Tableau VIII : Signification des chiffres utilisés pour les produits livrés

Denrées	Numéros correspondants
Viande bovine	01
Viande de mouton	02
Volaille	03
Poisson	04
Fruits de mer	05

Pour ce qui est des produits finis, le système proposé est à 18 chiffres avec deux(2) lettres. Le numéro de lot est plus long ici car deux nouveaux paramètres sont pris en compte : l'équipe de production et l'équipe de livraison. Le tableau IX qui suit montre les paramètres pris en compte pour attribuer un numéro de lot aux produits finis qui sont représentés par les plats chauds. Les tableaux IX et X montrent les détails rentrant dans la formulation des numéros de lot attribués aux plats cuisinés que l'entreprise distribue.

Tableau IX : Signification des paramètres utilisés dans la formulation des lots des produits finis

Paramètres considérés	Intervalles
Semaine	01-52
Année	2012-2013
Mois	01-12
Jour	01-31
Produit livré	01-05
Fournisseur	01-03
Equipe Qualité-hygiène	0A-0B
Equipe de production	0C-0D
Equipe de livraison	01-06
Types de plats	01-04

Légende : 0C=équipe de production jour

OB =équipe de production nuit

Tableau X : Signification des numéros choisis pour les plats cuisinés

Types de plats	Numéros attribués
Plat à base de viande bovine	01
Plat à base de viande de mouton	02
Plat à base de volaille	03
Plat à base de poisson	04
Plat composé	05

II.3.Période d'étude

Notre étude s'est déroulée du mois de Novembre 2012 à Avril 2013.

II.4.Echantillonnage

Nous avons travaillé avec un échantillon de **176 lots** composé de : 42 lots de volailles de 300 pièces par lot environ, 57 lots de viande rouge de 350 kg (pour la viande bovine) par lot en moyenne, 77 lots de poisson.

Avec les légumes, nous avons réceptionné et traité les quantités reçues avant de les stocker en chambre froide ; les quantités n'ont pas été mentionnées ici.

Pour les plats cuisinés qui représentent le produit fini, nous avons suivi un total de 22 menus. Le menu est étalé sur cinq jours ce qui donne 20 types de plat par semaine.

Au total, nous avons 440 types de plats suivis. Ce nombre de types de plat partagé entre les sites donne une moyenne de 1500 plats distribués par jour et en temps normal.

CHAPITRE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

I.RESULTATS

I.1.Résultats de l'enquête

I.1.1.Résultats globaux de l'enquête

Les résultats qui sont présentés dans le tableau ci-dessous représentent la synthèse de quelques données enregistrées et d'observations faites durant notre période d'étude. Une réponse positive signifie que l'aspect du contrôle est satisfaisant alors qu'une réponse négative traduit la non-conformité du paramètre observé. La satisfaction et la non-conformité sont représentées par les valeurs de pourcentage obtenues au niveau des rubriques

Tableau XI: Résultats de l'enquête

N ^o	Rubriques	Satisfaction (%)	Non satisfaction (%)
1	Conception, aménagement, état des locaux	80	20
2	Propreté du matériel et des moyens de transport	90	10
3	Fonctionnement des cellules de refroidissement	70	30
4	Ordre dans les locaux	75	25
5	Etat de santé du personnel	90	10
6	Hygiène et comportement du personnel	75	25
7	Réception des matières premières	60	40
8	Identification au niveau de la réception	90	10
9	Congélation et réfrigération	70	30
10	Décongélation	60	40
11	Respect de la FIFO	80	20

12	Conformité des températures de stockage	75	25
13	Préparation des matières premières ou mise en place	60	40
14	Cuisson des matières 1 ^{ières}	90	10
15	Prise des plats témoins et enregistrement	72	18
16	Etiquetage des produits finis	90	10
17	Remise en température	83.3	16.6
18	Nettoyage-désinfection	75	25
	Moyenne obtenue	76.96	23.04

I.1.2. Les locaux

I.1.2.1. Conception générale

L'entreprise est située en pleine ville ; l'accès est facile mais le site d'implantation n'est pas le meilleur puisque l'entreprise est entourée d'habitations qui sont par la suite victimes des nuisances alimentaires et du bruit causé par les manipulations. Les locaux administratifs, les magasins de stockage forment un bloc alors que les chambres froides, les ateliers de découpe et la cuisine forment des blocs à part.

I.1.2.2. Aménagement

La conception des locaux ne répond pas totalement aux principes généraux, ce qui entrave le respect des principes d'hygiène :

- ❖ La marche en avant est respectée au niveau de la cuisine cependant elle ne l'est pas au niveau des magasins où les denrées entrent et sortent par la même porte.
- ❖ Les secteurs propres (cuisine centrale et local de dispatching) sont séparés des secteurs souillés (ateliers de découpe, magasins, sanitaires)
- ❖ Les courants de circulation s'entrecroisent souvent du fait que les locaux sont étroits et ne permettent pas un déplacement aisé du personnel et des denrées

- ❖ Les sols ; les murs sont faciles à nettoyer et désinfecter ce qui n'est pas le cas avec la grande chambre froide.

I.1.3.Les différents types de locaux

I.1.3.1.Les locaux administratifs

Les locaux administratifs de KIKI TRAITEUR SARL sont très bien faits avec des espaces suffisants et un matériel de bonne qualité. La distinction des différents postes n'est pas compliquée et le personnel y travaillant est disponible pour toute préoccupation.

I.1.3.2.Les locaux techniques

❖ Les chambres froides

Elles sont au nombre de trois(3) et ne sont pas mal faites mais le nombre est insuffisant occasionnant parfois un mélange de produits différents dans les chambres. Les ouvertures de ces dernières sont très fréquentes ce qui entraîne une perte de fraîcheur à l'intérieur surtout le matin au démarrage des activités.

La grande chambre froide est subdivisée en deux compartiments dont l'un est réservé à la réfrigération et l'autre à la congélation ; ce qui fait que pour accéder à la chambre de congélation il faut passer par celle de réfrigération et occasionner une élévation de température due à l'ouverture. Le sol n'est pas facile à nettoyer au niveau de cette grande chambre puisqu'il existe des fers disposés en sorte de maille qui gêne le nettoyage. Au niveau des autres chambres, le nettoyage peut se faire facilement mais il existe parfois des flaques d'eau au sol surtout quand les légumes sont trempés dans l'eau avant leur stockage.

❖ Les magasins de stockage

Au niveau des magasins, le sol est facile à entretenir et les produits ne sont pas en contact avec le sol mais plutôt posés sur des palettes à l'exception des farines et des sacs de riz. La règle First In First Out n'est pas totalement respectée par le gérant qui parfois oublie certains produits jusqu'à expiration ; mais cela arrive à un pourcentage très faible.

❖ **Les ateliers de découpe et la légumerie**

Ils sont bien équipés avec un système de climatisation et de l'eau disponible. Cependant les conditions de travail ne répondent pas aux normes ; la découpe souvent sous une température trop élevée : les personnes y travaillant soulignent leur inaptitude à supporter le froid. Il n'est pas aussi rare d'observer une très longue durée des produits dans ces enceintes. Au niveau de la légumerie, le travail se fait vite et les conditions sont hygiéniques.

❖ **La cuisine**

La conception est acceptable, les murs et le sol sont faciles à entretenir et l'eau y est disponible avec des filtres à l'appui. Cependant l'accès à cette dernière n'est pas encore réglementée car il est fréquent de voir beaucoup de personne à l'intérieur entraînant un entrecroisement sans limite surtout le matin avec l'arrivée du personnel chargé du service.

Quant à la cuisson des produits (viande, volaille, poisson) elle est très bien respectée et dans la fiche (**annexe II**) la prise des températures montre que la plupart des produits sortent très bien cuisinés.

I.2. Appréciation du niveau d'hygiène

Au cours de notre étude une collaboration étroite a été établie avec le service hygiène-qualité de l'entreprise ; ce qui nous a permis de mieux pouvoir apprécier le niveau d'hygiène (main-d'œuvre, matériel, matières premières et méthode) au sein de cette dernière.

I.2.1. Management de l'hygiène

Le personnel de KIKI TRAITEUR SARL y compris l'encadrement, reçoit des formations en hygiène. Celles-ci sont dispensées par le service qualité ou d'organismes externes. Le résumé du contenu de la formation et l'émargement des agents formés sont archivés au service qualité. L'ensemble du personnel subit une visite médicale tous les six(6) mois comprenant plusieurs analyses (coproculture, radiographie, visite d'aptitude). Les personnes porteuses de germes susceptibles de représenter un danger pour les consommateurs sont écartées de la production et doivent subir les traitements nécessaires avant la reprise du travail.

I.2.2.Tenue de travail

Les instructions relatives au port de la tenue s'appliquent aussi bien aux salariés travaillant dans l'entreprise qu'aux visiteurs et aux sous- traitants intervenant dans les zones de production. Des agents du service hygiène-qualité surveillent l'accès à la production et sont chargés à cet effet d'exiger une tenue correcte et complète à toute personne impliquée dans la production. D'une manière générale, la tenue comporte :

- Une coiffe,
- un masque bucco-nasal en cas d'affection respiratoire ou en cas de préparations froides
- une tenue complète (pantalon plus blouse ou pantalon plus chemise)
- des chaussures de sécurité,
- des gants éventuellement pour les personnes postées à la manipulation de produits non couverts (dressage par exemple)
- des éléments de protection complémentaires comme tabliers jetables, manchettes

I.2.3.Hygiène du personnel

La propreté corporelle des travailleurs de KIKI TRAITEUR SARL est exigée, ainsi certaines instructions sont données :

- le lavage des mains est obligatoire à la prise du service, après avoir fumé, en revenant d'un secteur, en sortant des toilettes
- il est obligatoire de mettre une tenue correcte avec le port obligatoire de masque dans les zones sensibles (cuisine froide, pâtisserie) ou en cas d'affection respiratoire légère
- le port de montre, de bague et de bijoux est interdit, cependant l'alliance est tolérée.

Les mains des manipulateurs sont propres avec des ongles courts et sans vernis à ongles. Les laves mains sont présents en quantité suffisante dans les zones de production alimentaire, les vestiaires, les toilettes et à l'entrée de la cuisine. Ceux-ci sont dotés de savon bactéricide, et d'essuie mains à usage unique, avec absence de brosses à ongles. En cas de rupture du savon bactéricide, des bacs contenant de

l'eau et un désinfectant sont à l'entrée des vestiaires, des toilettes, de la cuisine et à côté des différents postes de manipulation. En dehors des heures d'ouverture de l'infirmerie, une boîte à pharmacie avec désinfectant, compresse stérile, pansement et quelques médicaments est disponible auprès de l'hygiéniste de l'équipe de nuit pour assurer les premiers soins en cas de blessure, brûlure ou autres.

I.2.3.1.Etat sanitaire

Une visite médicale est effectuée avant l'embauche du personnel et elle est renouvelée tous les six(6) mois et concerne l'ensemble du personnel de l'entreprise.

Certaines affections mineures n'empêchant pas la personne de travailler sont ignorées ; mais en cas de retour de congés de maladie la personne doit obligatoirement présenter son certificat médical avant la reprise du travail.

I.2.3.2.Hygiène vestimentaire

La tenue de travail est constituée de blouse de couleur rouge et de pantalon noir ; les tabliers sont en tissu pour les cuisiniers et en plastique pour les bouchers. Lors des événements ou cérémonie c'est la tenue de cérémonie qui est utilisée pour le service : c'est une chemise blanche assortie de pantalon ou de jupe noire. Les masques bucco-nasaux sont utilisés pour la préparation des entrées froides et autres préparations ne subissant de traitement par la chaleur.

Cette propreté vestimentaire est acceptable du fait que le lavage des tenues est fréquent et que chaque personnel dispose d'au moins de deux tenues.

I.2.3.3.Comportement

Les déplacements du personnel ne sont pas limités ; il arrive de voir des cuisiniers qui sortent de la cuisine pour aller dans les ateliers de découpe ou dans la légumerie pour discuter. Le fait de parler devant les préparations non couvertes ou de goûter le repas avec les doigts est aussi fréquent.

I.3.Le matériel et équipement

Le matériel et équipement a été cité dans la partie matériel et méthode.

Le transport des aliments de la cuisine à la salle de dispatching se fait avec des chariots qui sont régulièrement nettoyés et désinfectés ; mais parfois des cartons ou

des caisses en plastiques sont utilisés pour transporter certains produits comme les fruits, les légumes, les produits laitiers.

Certains matériels un peu vieillissant comme les marmites crasseuses et cabossées ne sont pas faciles à entretenir et doivent faire l'objet de renouvellement.

I.4.La méthode de production

I.4.1.Le stockage des denrées

Les produits secs sont stockés au niveau de l'économat qui est géré par une équipe qui est non seulement chargée de contrôler les entrées et les sorties de produits mais aussi chargée de vérifier les DLC de certaines denrées avant leur utilisation en cuisine. Au niveau de l'économat les denrées sont stockées selon la règle : première entrée = première sortie (FIFO : First In First Out). Pour faciliter le respect de cette règle les produits qui ont une DLC plus longue sont stockés au fond et ceux de DLC plus courte devant.

Les légumes sont stockés en chambre froide positive et la même règle de stockage valable pour les produits secs est aussi respectée seulement qu'ici il n'y a pas de DLC mais c'est plutôt les dernières quantités reçues qui seront placées au fond. Un contrôle journalier de la température de la chambre froide est effectué chaque matin pour s'assurer de la bonne température de stockage. Les œufs et les ovoproduits sont stockés en chambre froide positive, et un contrôle de température est effectué chaque matin. Les produits laitiers et les pâtisseries partagent la même chambre froide (frigo) ; et ici les produits laitiers sont rangés au niveau des étages supérieurs du frigo. La viande, la volaille et le poisson sont dans une même chambre froide. Cette chambre froide sert aussi de stockage pour les préparations finies cuisinées à l'avance et dont le refroidissement est indispensable car leur distribution est différée. C'est dans cette même chambre que la viande, le poisson ou la volaille déjà découpés sont stockés le temps qu'ils soient acheminés en cuisine. Cependant, certains manquements sont observés : en réserve sèche, les conditions de stockage sont satisfaisantes : les denrées sont posées sur des palettes, le magasin est fermé à la poussière et aux nuisibles, les DLC sont contrôlées régulièrement mais la règle FIFO n'est pas totalement appliquée par le gérant. Au niveau des chambres froides les températures ne sont pas constantes, les ouvertures de ces dernières sont fréquentes et l'accès n'est pas réglementé, la durée d'entreposage des denrées n'est

pas totalement maîtrisée par les gérants. Un contrôle quotidien des températures à cœur des denrées (viande, volaille, poisson) est effectué et les valeurs obtenues sont enregistrées (**annexe I**) ; les denrées sont rangées par catégorie mais la grande chambre est très surchargée, ce qui constitue un réel problème.

I.4.2.La décongélation et la mise en place

La décongélation n'est pas encore maîtrisée au sein de l'entreprise et aucun local n'a été prévu pour cette opération, ce qui fait que les produits sont décongelés pour la plupart du temps à la température ambiante ou dans de l'eau. La mise en place des produits pour les préparations culinaires laisse beaucoup de choses à améliorer. Cette opération se fait dans la plupart des cas dans des locaux fermés à une température élevée avec un non respect des conditions de manipulation par le personnel ; les produits excèdent souvent la durée maximale dans les locaux avant de retourner en chambre de stockage.

I.4.3.Les préparations

I.4.3.1. Cuisine chaude

La cuisine chaude est bien isolée du milieu extérieur, les murs sont propres et sont recouverts d'un carrelage facile à nettoyer. Les produits ainsi cuits sont refroidis en cellule de refroidissement rapide pour atteindre une température d'au moins 10°C en moins de deux heures. A la fin du refroidissement, les produits sont protégés par un film alimentaire, identifiés par une étiquette de couleur ou des écritures sur le papier. Ils sont stockés en chambre pour une durée maximale de 5h avant d'être acheminés aux sites de distribution. Le dressage se fait dans un local fermé sur des tables. La sortie des produits en chambre est parfois un peu retardée si les équipes de service ne sont pas encore prêtes et ceci permet d'éviter leur longue exposition en salle de contrôle. Un contrôle des températures après cuisson est effectué sur plusieurs jours (**annexe II**)

I.4.3.2.Cuisine froide

Ici les produits sont tranchés, découpés sur des planches puis entreposés dans des bacs ou sur des plaques, protégés par un film plastique alimentaire, identifiés, et stockés dans la chambre froide. L'opération se fait dans un local fermé, à l'abri de la température ambiante et de la poussière. Cette préparation étant sensible, le port de masque bucco-nasal est imposé aux manipulateurs. Le port de gants n'est pas

encore respecté et parfois si les gants sont portés ils ne sont pas renouvelés durant toute l'opération. Les produits déjà traités ne sortent de la chambre froide qu'au moment de l'embarquement pour les sites de distribution.

I.4.3.3.Pâtisserie

Le produit reçu est bien étiqueté et identifié avant d'être acheminé en chambre froide pour une utilisation différée. Les bonnes pratiques de fabrication(BPF) et les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) sont ainsi respectées tout au long de la chaîne de production.

I.4.3.4.Le refroidissement des plats cuisinés et le maintien de la chaîne de chaud

Durant notre stage de six (6) mois l'entreprise faisait des préparations avancées ; ce qui sous entend que des systèmes de refroidissement rapide et de maintien de la chaîne de chaud doivent forcément exister.

En refroidissement rapide, c'est une armoire réfrigérante qui est utilisée mais parfois le dysfonctionnement de l'appareil fait que les ateliers de boucherie et de poissonnerie bien nettoyés et désinfectés soient utilisés pour refroidir les plats cuisinés. Avec ces ateliers on parvient à refroidir mais le temps pour atteindre 10⁰C est dépassé. Les plats refroidis sont stockés en chambre froide à une température comprise entre 0 et 3⁰C. Pour maintenir à chaud certains plats, une armoire chauffante de grande capacité est utilisée pour maintenir la température 63⁰C ou plus.

I.4.3.5.Embarquement et Transport

En ce qui concerne cette partie, ce qui a lieu de dire c'est qu'un contrôle de la propreté des véhicules et des bacs isothermes est effectué chaque matin avant l'embarquement ; les produits sont aussi vérifiés quant à leur température, l'odeur et la couleur. Pour le transport, l'itinéraire le plus rapide est choisi pour éviter de faire durer les produits dans les véhicules surtout que certains plats sont rangés directement sur les placards des voitures.

I.4.3.6.Remise en température et Distribution

Avant la distribution, l'équipe du service procède d'abord à la remise en température des plats à l'aide des bains marie ou de four micro-ondes. Sur les neufs sites que nous avons visités, sept respectent bien la remise en température.

I.4.3.7.Nettoyage – désinfection

Le plan de nettoyage et désinfection de l'entreprise se présente ainsi : les locaux de traitement des matières premières sont nettoyés et désinfectés au moins deux(2) fois par jour ; le conteneur (grande chambre froide) une(1) fois par semaine, la cuisine deux à trois(3) fois par jour et la grande salle de fête une fois par jour et les toilettes chaque matin et soir.

I.5. Résultats du système de traçabilité

Dans cette partie, nous présentons les résultats que nous avons obtenus sur le système de traçabilité proposé durant notre stage de 6 mois. Il s'agit des résultats obtenus aux étapes clés de la traçabilité.

I.5.1.Réception des matières premières

Au niveau de cette étape, le travail consiste à vérifier et à enregistrer un certains nombre d'informations concernant la matière première reçue.

Cependant, il a été constaté une non satisfaction de 40% qui s'explique par le fait que :

-certaines denrées sont acceptées et stockées pour être consommées sans aucune trace (température, nature de la denrée, origine etc.

-Les températures à la réception des viandes rouges, du poisson et de la volaille ne sont pas conformes pour la plupart. Ceci est dû à l'équipement non performant des chambres de réfrigération des viandes, du manque de glaçage des volailles après abattage, et pour la viande bovine certaines carcasses sont livrées directement après abattage sans aucune réfrigération (**annexe III**)

- le matériel utilisé n'est pas toujours conforme ; parfois les bacs sont sales ou bien ont été utilisés pour autre chose (bac à viande qui a été utilisé pour découper les oignons) ce qui doit être interdit de façon définitive.

Des résultats positifs ont été quand même obtenus :

-L'équipe qualité-hygiène contrôle les denrées jusqu'à la transformation et distribution

- Toutes les informations sont enregistrées et les bons de livraison sont gardés

- En cas de non-conformité le produit est rejeté et le fournisseur est averti et conseillé, sauf cas exceptionnel.

La fiche de réception des denrées est présentée en **annexe IV**

I.5.2. Identification des matières premières et des produits finis

Lors de la réception des denrées ou matières premières ; l'équipe procède à une vérification rigoureuse de certaines mentions (DLC, nom du produit, date de fabrication ; conditions de stockage ; composition), intégrité de l'emballage et de l'étiquetage. Ceci est valable pour tout ce qui est produits laitiers, boîtes de conserve, boissons, produits surgelés et pour ce qui est des denrées comme la viande, la volaille, le poisson, l'identification consiste à mettre une étiquette sur laquelle nous mentionnons la date de réception du produit, la température à la réception, la durée maximale pour le stockage du produit reçu et le numéro de lot que nous formons.

Nous allons présenter deux exemples de lots qui ont été formés et en donner la signification.

Lot de réception :

Exemple illustratif

0313011103020A

Signification du lot **03** :troisième semaine de l'année ; **13** : année 2013 ;
01 : mois de janvier ; **11** : la date ; **03** : produit reçu (volaille) ; **02** : fournisseur
numéro 2 ; **0A** : équipe qualité-hygiène du jour

Cet exemple de lot présenté a été formé en suivant la logique qui a été présentée dans la méthode (tableau VII et VIII, page 63) de travail concernant les lots des matières premières.

Lot des produits finis

0713020401010B0D0201

Signification du lot 07 : septième semaine ; 13 : année 2013 ; 02 : mois de février ; 04 : la date ; 01 : produit reçu (viande bovine) ; 01 : fournisseur 1 ; 0B : équipe qualité-hygiène de la nuit ; 0D : équipe de production de la nuit ; 02 : équipe de livraison numéro 2 ; 01 : plat à base de viande de mouton.

Comme pour le lot des matières premières, cet exemple de lot a été conçu en suivant la logique présentée dans les tableaux IX et X (page 64) au niveau de la méthode.

II.DISCUSSION

II.1.La conception générale de l'entreprise, le nettoyage- désinfection

L'entreprise KIKI TRAITEUR constitue une source de pollution et de nuisance pour les populations. Ceci est dû à son site d'implantation qui est presque au cœur de la localité de Mariste non loin des habitations. Quant à la conception, certains couloirs sont trop étroits et ne facilitent pas la circulation des denrées. Certaines matières premières croisent les produits finis faute de couloir réservé au passage des produits finis.

Le service qualité-hygiène de KIKI TRAITEUR SARL a établi un plan de nettoyage-désinfection qui prend en compte tous les locaux de l'entreprise mais aussi le matériel de travail.

Durant le stage, une non-conformité de 25% a été observée dans le nettoyage-désinfection. Ce résultat est meilleur par rapport à celui de SYLLA [49] qui avait obtenu une satisfaction de 53,3% lors de l'étude des conditions de réception de stockage et de préparation des denrées alimentaires d'origine animale dans la restauration collective des Centres des Œuvres Universitaires de Dakar (COUD)-Sénégal. L'efficacité de la désinfection ne peut être obtenue qu'avec le strict respect de certains facteurs tels que la température, le temps d'action (nécessaire à la pénétration des germes) et la concentration en désinfectant (nécessaire pour obtenir des dégâts mortels dans les microbes). Selon DIFOP [22] ; ces facteurs sont importants à intégrer dans la formation du personnel.

L'eau utilisée vient directement du réseau public mais avec des coupures très fréquentes ; ce qui oblige l'entreprise à utiliser sa réserve d'eau qui n'a pas subi de test de potabilité ; et pourtant l'eau est l'élément de base du nettoyage et de la désinfection car elle sert de solvant aux différents produits. DIABATE V [20] avait remarqué une absence totale d'eau chaude lors de son étude ; même situation à KIKI TRAITEUR SARL ce qui mérite une amélioration au niveau de la plonge.

II.2.L'hygiène et le comportement du personnel

Le pourcentage de satisfaction pour l'hygiène et le comportement du personnel est de 75% ; ce qui justifie la nécessité de sensibiliser et de former le personnel sur les règles d'hygiène applicables en restauration collective. Certains gestes interdits en

restauration collective ne sont pas toujours respectés et il n'est pas rare de voir des cuisiniers goûter les préparations avec les doigts ou de parler devant des préparations non couvertes. La propreté vestimentaire nécessite aussi des améliorations. Ce résultat comparé à celui de SYLLA [49] qui, pour le même aspect avait obtenu 64,4 % lors de son étude faite au COUD est satisfaisant. Dans les locaux, l'ordre n'est pas encore de rigueur ; les mouvements du personnel ne sont pas limités. Un comportement du personnel plus insuffisant avait été obtenu avec ABDOULAYE [1] : présence de cigarettes allumées dans les locaux techniques, crachats, mouchage avec les doigts, ce qui n'a pas été remarqué à KIKI TRAITEUR SARL. Le lavage des mains est correcte pour une grande partie du personnel contrairement au résultat de MPOUAPON NJUEYA M.L [33] qui avait obtenu un lavage incorrect et incomplet des mains lors de son étude.

II.3. Conception et mise en œuvre du système de traçabilité

La presque totalité des éléments de traçabilité tel que défini par la norme ISO/DIS 22005 ont été mis en place par la société.

Les éléments de la norme comme l'identification du client et des fournisseurs sont notifiés et enregistrés dès la réception du produit et de la commande du client. Selon l'article 18 du Règlement (CE) n° 178/2002, chaque opérateur doit établir la traçabilité en amont (identification des fournisseurs) et en aval (identification des clients) des produits qu'il met sur le marché, ce que l'entreprise a bien respecté.

Le manuel COLEACP sur la traçabilité précise que la traçabilité sert d'abord à prouver (à pouvoir démontrer grâce à l'historique du produit et des processus) que l'on est conforme aux exigences du client qui concernent en général :

- l'élaboration du produit : où, quand, comment, avec quoi le produit est élaboré
- le respect d'un cahier des charges : maîtrise, contrôle, audit ; la gestion de crise : retrouver et retirer de la vente certains produits défectueux ou dangereux ;
- la communication : rassurer les consommateurs inquiets après plusieurs crises alimentaires et sanitaires. Par ailleurs, la traçabilité permet, au-delà du lien de confiance établi avec le consommateur, de valoriser la chaîne de production et de distribution du produit. Elle apporte de la valeur ajoutée au produit.

KIKI TRAITEUR SARL a mis sur place un système d'information papier qui permet de garder l'historique des enregistrements sur les lots de matières premières reçues ainsi que ceux des produits finis mis à la disposition des consommateurs.

La société KIKI TRAITEUR SARL utilise deux types de numéro de lots :

- l'un pour les matières premières reçues qui n'ont pas été codifiées (viande, volaille, poisson) ; composé de 13 chiffres et d'une lettre et qui fait ressortir le type de denrée, la date de réception, le fournisseur,
- l'autre pour les produits finis est aussi composé de 18 chiffres et de deux lettres et fait ressortir la date de fabrication, les fournisseurs des matières premières utilisées et le type de denrées utilisées.

Selon BOULET cité par RAKANSOU [42], le numéro de lot inscrit sur chaque produit fini permet d'accéder à la carte d'identité de l'article. Ce système est donc une source de gestion et d'amélioration permanente de la qualité du produit et de la production répondant à l'objectif premier de la traçabilité.

Selon CHARVET [17], les éléments suivants doivent être conservés et pouvoir être présentés immédiatement dans la traçabilité des denrées alimentaires : les noms et adresse du fournisseur et la nature des produits fournis, les noms et adresse du client (entreprise) et la nature des produits livrés, les dates de transaction/livraison (expédition/réception). Selon toujours CHARVET [17], il est hautement recommandé de conserver : les numéros de lot, les volumes et quantités, la description des produits ; aspect que KIKI TRAITEUR SARL respecte.

Dans CORSE COLLECTIVITE TERRITORIALE [53], les étiquettes conservées doivent correspondre aux denrées utilisées pour les différents plats du menu proposé ce qui a été respecté au sein de l'entreprise.

II.4.Enregistrement manuel

Les seuls moyens de gestion de la traçabilité employés par l'entreprise se résument au support papier. Le service de normalisation marocain [34] dans son guide indique que l'utilisation d'un système papier est une solution qui peut être envisagée par une entreprise pour qu'elle puisse justifier sa traçabilité auprès de ses clients.

II.5. Conditions de réception

Les conditions de réception des matières premières ne sont pas satisfaisantes ; une non-conformité de 40% est observée. L'équipe qualité-hygiène de l'entreprise a défini dans son programme l'exigence et le respect des termes du cahier de charges aux livreurs concernant notamment la qualité des denrées et les délais de livraison mais ceci n'est pas encore appliqué dans toute sa rigueur.

L'équipement (isotherme, réfrigérant et frigorifique) et la propreté des véhicules assurant la livraison des matières premières ne sont pas conformes dans tous les cas ; ou parfois n'existent même pas. Ces conditions de réception sont insuffisantes contrairement à celles de Dakar Catering présentées par DIALLO [21] où les conditions sont satisfaisantes concernant le respect des termes du cahier de charges notamment sur la qualité et les délais de livraison.

Les températures obtenues à la réception des denrées (viande rouge et volaille) ne sont pas pour la plupart conformes, ce qui témoigne des efforts à fournir de la part des fournisseurs. Pour certaines denrées comme la viande bovine, les températures très élevées se traduisent par le fait que les demandes se font très tardivement et dans ce cas l'entreprise demande au fournisseur de livrer automatiquement la viande après abattage pour permettre le démarrage de la mise en place des quantités sollicitées. Dans d'autres situations, c'est l'équipement des chambres de réfrigération qui ne fonctionnent pas correctement ou bien c'est la durée de réfrigération qui n'est pas respectée. Dans le GUIDE DE BONNE PRATIQUE D'HYGIENE POUR LES VIANDES ROUGES AU SENEGAL [30], les mauvaises conditions de transport favorisent la multiplication des germes due à une rupture de la chaîne de froid ou simplement à une élévation de la température, et ce d'autant que la durée du transport est longue ; point très important que l'entreprise n'a pas encore pris en compte.

II.6. Conditions de stockage dans les chambres froides

La non-conformité obtenue avec les chambres froides est de 30%. Cette non-satisfaction est due à l'insuffisance des chambres froides et au mélange fréquent d'autres produits dans la grande chambre froide, la fréquence d'ouverture de ces dernières entraîne aussi une élévation de la température ce qui nécessite forcément

d'augmenter le nombre pour pallier ce problème. Le nettoyage n'est pas régulier mais le contrôle des températures se fait correctement.

Ce résultat est en deça par rapport à celui de DIALLO [21] qui à Dakar Catering avait remarqué un nombre suffisant de chambre froides qui sont nettoyés régulièrement et qui répondent aux normes d'hygiène. Dans le GUIDE DE BONNE PRATIQUE D'HYGIENE POUR LES VIANDES ROUGES AU SENEGAL [30], il est bien écrit que : une mauvaise gestion des stocks au niveau de la chambre froide ou réfrigérateur avec un long séjour et accumulation des invendus favorise la prolifération des microbes ou des nuisibles, et qu'une chambre froide ou un réfrigérateur mal nettoyé peut contaminer les viandes et abats stockés par contact avec les parois et les recoins ou les eaux de nettoyage mal évacuées, ce qui témoigne de la nécessité d'efforts à fournir à KIKI TRAITEUR SARL.

II.7. Conditions de préparation

Les conditions de préparation des matières premières sont dans l'ensemble acceptables avec 60% de satisfaction ; par comparaison au résultat de DIALLO [21] qui avait obtenu 95% de réponses positives à Dakar Catering. Par ailleurs, au niveau du Centre des Œuvres Universitaires de Dakar(COUD) SYLLA [49] avait obtenu un pourcentage de non satisfaction des conditions de préparation qui est de 71,4% ; résultat toujours plus bon que le notre.

Au sein de l'entreprise les conditions de préparation des matières premières doivent être améliorées surtout au niveau de la boucherie où parfois les portes sont ouvertes, la climatisation éteinte .Dans le GUIDE DE BONNE PRATIQUE D'HYGIENE POUR LES VIANDES ROUGES AU SENEGAL [30], l'élévation de la température pendant la découpe, pendant l'exposition des morceaux de viandes après parage et pendant l'entreposage pour la vente, à l'air libre, peut favoriser la multiplication des germes, d'où la nécessité de maintenir le local de boucherie fermé pendant l'opération.

En cas de coupure d'eau, l'eau des réserves est utilisée pour les préparations ; ce qui peut être dangereux car l'entreprise n'est pas sûre de la potabilité de cette eau .Selon SECKE [48], l'eau est un élément fondamental pour la préparation des aliments. Elle est indispensable à la cuisson des aliments, afin de rendre comestibles certaines denrées ou même parfois d'améliorer leurs qualités nutritionnelles ; ce qui doit pousser l'entreprise sur une réflexion par rapport à l'eau. Au niveau de la plonge

aucun dispositif de distribution d'eau chaude n'existe ce qui constitue aussi une non-conformité non négligeable.

II.8. La cuisine chaude et la cuisine froide

La cuisson à cœur a été l'aspect le plus maîtrisé par l'entreprise, toutes les températures relevées après la cuisson des produits (viande, volaille, poisson) pouvant héberger les germes les plus dangereux ont été presque conformes et se situent au dessus de 63⁰C ; ce qui représente une satisfaction de 90% même si certains germes peuvent résister à la chaleur.

Les températures internes salubres de cuisson des viandes (63 à 85⁰C) ont été respectées comme l'indique le tableau XV. Pour ce qui est du poisson la marge de température recommandée est de 70 à 74⁰C ; ce qui a été respectée durant toute l'expérience sauf dans un seul cas où la température obtenu est de 62.2⁰C.

II.9. Le dispatching, le stockage et l'identification des produits finis

Le dispatching est une opération consistant à répartir les différents plats par site et par quantité demandée ; c'est un point critique du fait que la remise en température peut être inefficace pour les plats chauds ; les plats froids qui ne subiront pas de traitement thermique sont plus exposés. Le grand constat est que cette opération se réalise avec des manquements : le personnel affecté à ce poste ne porte souvent pas de masque bucco-nasal et multiplie les discussions devant des préparations non protégées ; mais il faut noter qu'en dehors de ces points faibles elle est effectuée avec un peu de rapidité.

Le stockage n'est pas satisfaisant, les plats peuvent excéder le temps de 2h sans avoir une température de 10⁰C ; ce qui n'est pas normal et est du à un dysfonctionnement des appareils (70% seulement de satisfaction).

L'étiquetage n'est pas complètement maîtrisé au sein de l'entreprise ; certains produits n'ont souvent aucune trace ni identification quelconque. Selon NDIAYE [37], l'étiquetage est un texte écrit imprimé ou toute représentation graphique qui figure sur l'étiquette, accompagnant le produit ou placé à proximité de celui-ci pour en promouvoir la vente .Elle renseigne le consommateur et le vendeur sur le produit. Néanmoins, tous les plats servis sont accompagnés de la fiche de menu où sont mentionnées beaucoup d'information comme la viande utilisée pour la préparation.

II.10. Le transport, la remise en température et le service

Le transport des produits finis est acceptable ; les moyens utilisés sont toujours contrôlés quant à leur propreté et leur fonctionnement. L'entreprise dispose de véhicules aménagés pour le transport de certains plats ; les autres plats sont d'abord mis dans des bacs isothermes avant d'être rangés dans les voitures. L'itinéraire le plus rapide est utilisé pour éviter les longues durées qui peuvent modifier l'aspect des plats.

La remise en température est bien appliquée au niveau de tous les sites ; on utilise des bains-maries ou des fours micro-ondes pour cette opération. Elle se fait à 83.3% de réussite même si parfois la précipitation ou la vitesse lente de l'appareil font remarquer certains manquements. Le service est bien maîtrisé par le personnel quant à l'action ; seulement certains serveurs n'ont pas le niveau requis pour répondre à certaines préoccupations. Certains clients attendent souvent des conseils sur la nourriture distribuée tout en évoquant leur statut de santé.

❖ Les cas d'intoxications

Durant la période de stage de six (6) mois, trois sites de vente ont signalé des cas d'intoxications. Ce nombre de trois alertes sur une période de six mois montre que des efforts sont consentis au niveau de l'entreprise quant aux produits qu'elle distribue même si les conditions de préparations doivent être améliorées. Selon TAYOU FILS M [50], l'état sénégalais a mis sur place des textes législatifs qui régissent le contrôle qui doit être effectué dans ce secteur. Il s'agit de :

- la loi no 66-48 du 27 Mai 1966 relative au contrôle des produits alimentaires et à la répression des fraudes [40] ;
- la loi no 83-71 du 05 Juillet 1983 portant code de l'hygiène [39] ;
- le décret no 68-508 du 07 Mai 1968 fixant les conditions de recherche et de constatations des infractions à la loi no 66-48 du 27 Mai 1966 relative au contrôle des produits alimentaires et à la répression des fraudes.

Ces textes peuvent aider l'entreprise à améliorer ses conditions de travail s'il en fait bon usage.

III.RECOMMANDATIONS

KIKI TRAITEUR SARL est une entreprise spécialisée dans la restauration collective et dispose d'un nombre important de clients qui sont pour la plupart dans les autres entreprises. Sa disponibilité, sa grande capacité et la qualité de ses services font aussi qu'elle est sollicitée lors des grands événements. Cependant, après le stage que nous avons fait au niveau de ladite entreprise, nous avons jugé nécessaire d'apporter quelques propositions pour l'amélioration de son fonctionnement et de ses prestations. Ces recommandations seront orientées pour la plupart vers les étapes de la production, sur le personnel, le matériel de travail. Nous allons aussi formuler quelques recommandations à l'endroit de la directrice de l'entreprise et de l'état sénégalais.

1. Le personnel :

- ✚ la sensibilisation et la formation doivent être renforcées notamment sur les bonnes pratiques d'hygiène et les bonnes pratiques de fabrication, l'importance de la propreté corporelle et vestimentaire, les gestes à éviter en cuisine et le comportement pendant la production,
- ✚ la visite médicale d'aptitude doit être rigoureuse et les examens doivent augmenter car jusqu'à présent l'examen de crachat n'est pas fait
- ✚ le nettoyage et la désinfection nécessite une formation pratique

2. La réception :

L'équipe chargée de la réception doit travailler en parfaite collaboration avec le responsable et les membres de l'équipe qualité-hygiène pour un contrôle obligatoire de toutes les matières premières reçues avant leur stockage, Toutes les denrées reçues qui n'ont pas de numéro de lot doivent en avoir avant leur stockage.

3. Les chambres froides et la réserve sèche :

Des efforts doivent être multipliés pour l'entretien de ces dernières et l'accès doit être réglementé pour éviter les ouvertures fréquentes dont elles sont victimes. La règle FIFO doit être appliquée avec rigueur et le contrôle des DLC et autres mentions des produits doit être fait de façon régulière,

Le fonctionnement des chambres froides et des cellules de refroidissement doit être amélioré et des appareils plus pratiques doivent être mis sur place.

4. Les conditions de préparations :

- La mise en place des produits carnés ; du poisson et l'épluchage des légumes doit être contrôlée et les locaux réservés à ces tâches améliorés surtout concernant la climatisation,
- Un suivi rigoureux s'avère obligatoire en cuisine et l'accès doit être limité,
- Un local réservé uniquement à la décongélation est nécessaire,
- L'eau utilisée pour la mise en place doit être traitée avant usage voire même soumise à des analyses.
- Prévoir de l'eau chaude pour la plonge cuisine.

5. La traçabilité :

- Sensibiliser tout le personnel sur l'importance et le rôle de la traçabilité
- Responsabiliser des personnes pour l'enregistrement de toutes les informations à toutes les étapes de la chaîne de production,
- Impliquer tout le personnel dans la mise en place de la traçabilité,
- Imposer le minimum de pré-requis aux personnes responsables de certains postes de travail pour une meilleure application du système,
- Assurer une meilleure communication entre les différents postes de production
- Donner le maximum d'informations aux consommateurs concernant le produit qu'ils consomment.

6. A l'endroit de la Directrice de KIKI TRAITEUR SARL

- Elaborer un programme de prélèvement de surface au sein de l'entreprise pour améliorer le nettoyage-désinfection puisqu'il n'a pas encore été fait.

7. L'Etat

- Assurer une meilleure gestion du contrôle effectué dans les industries agro-alimentaires et dans la restauration collective,

- Impliquer les vétérinaires dans le contrôle de l'hygiène en restauration collective et dans tous les secteurs de l'agro-alimentaire pour que le contrôle puisse être fait avec plus de rigueur.

CONCLUSION

La restauration collective constitue une branche très importante de l'économie et a connu un développement très remarquable ces dernières années. Cette croissance doit sa réussite à la multiplication des entreprises dans les pays, aux nombreuses cérémonies et événements ; à tous les autres facteurs qui obligent les communautés à s'alimenter hors domicile.

Cependant, il faut souligner que malgré son importance et sa croissance, des cas de Toxi-infection Alimentaire Collective (TIAC), d'intoxications alimentaires et d'intoxinations alimentaires liés à la consommation d'aliments contaminés ont été signalés. En France, par exemple entre 1996 et 2005, 5847 foyers de TIAC ont été enregistrés, avec 80351 malades, 7364 hospitalisations et 45 décès. Sur le total des foyers, 64% sont survenus en restauration collective sociale ou commerciale.

En Afrique, durant le premier semestre de 2010, pas moins de 1337 cas d'intoxication alimentaire, ont été recensés en Algérie, dont 54% de ces cas surviennent dans des établissements tels que les universités et les écoles, donc, collectifs. A KIKI TRAITEUR SARL (Dakar) deux sites (clients) avaient signalé des cas de TIAC touchant une dizaine de personnes. La traçabilité quant à elle est prise comme moyen efficace pour solutionner des crises touchant aussi un nombre important de collectivités ; c'est le cas de la crise de la « vache folle » (à partir de 1996), du poulet à la dioxine (mai 1999), l'épizootie de fièvre aphteuse (mars 2001) ou de la grippe du poulet en Asie (février 2004).

Ces exemples cités parmi tant d'autres sont pour la plupart dus à des mauvaises conditions d'hygiène applicables en restauration collective et/ou à l'absence totale de traçabilité dans le secteur de l'agro-alimentaire et de l'élevage. Pour pallier ces genres de problèmes, nous avons choisi d'apporter notre contribution en travaillant sur le thème suivant :

Appréciation du niveau d'hygiène et proposition d'un système de traçabilité en restauration collective : cas de KIKI TRAITEUR SARL.

Nous avons effectué un stage de six (6) mois à KIKI TRAITEUR SARL pour faire ce travail.

Pour apprécier le niveau d'hygiène au sein de cette entreprise, nous avons mené une enquête. La méthode d'enquête choisie a consisté à attribuer des notes allant de 0 à 4 aux différentes rubriques considérées. Ces notes correspondent à des pourcentages de satisfaction : la note 0 correspond à 0% ; 1 correspond à 25% ; 2 correspond à 50% ; 3 correspond à 75% et la note 4 correspond à 100%. La somme des notes obtenues dans une rubrique donne le pourcentage de satisfaction.

Concernant la traçabilité, nous avons formulé des numéros de lot qui sont utilisés aux étapes de réception et de distribution des produits finis. Ces numéros de lot permettent d'identifier toutes les denrées reçues qui n'ont pas de numéro de lot mais aussi permettent de suivre tous les produits finis qui sont distribués.

A l'issue de l'enquête, nous avons obtenu les résultats suivants :

Le site d'implantation de l'entreprise est très proche des habitations ce qui engendre une pollution et des nuisances alimentaires parfois mal supportées par les populations les plus proches. La conception générale des locaux ne facilite pas la production, certains couloirs sont trop étroits et gênent la circulation des denrées et du personnel. Quant au matériel et à l'équipement, le nombre des bacs isothermes est insuffisant de même que les bacs de réception de certaines denrées comme le poisson et la viande. Les chambres froides sont insuffisantes ce qui entraîne pour la plupart un mélange de produits différents dans une même chambre. Comme résultats de certaines rubriques nous avons obtenu:

-70% de satisfaction quant au fonctionnement des cellules de refroidissement

-30% de non-conformité des températures de stockage.

Parlant des conditions d'hygiène, le nettoyage et la désinfection satisfont à 75% alors que l'hygiène et le comportement du personnel font apparaître des manquements dans 25% des cas. Certains cuisiniers ne maîtrisent pas les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication ; ils ne limitent pas leur déplacement pendant le travail et ignorent parfois certains gestes interdits en cuisine. La formation et sensibilisation du personnel n'est pas appliquée dans sa rigueur ce qui expose certaines denrées à de mauvaises manipulations et à des contaminations probables. Le manque de pré-requis touchant une partie du personnel est remarquable.

Pour l'état de santé du personnel une visite médicale d'aptitude à la manipulation des denrées alimentaires est présentée par toute personne désirant travailler à l'entreprise ; elle est renouvelée tous les six(6) mois. Les tests effectués sont insuffisants : les examens de crachats ne se font pas encore faits.

Dans la proposition du système de traçabilité, nous avons choisi de suivre le produit depuis l'étape de réception des matières premières jusqu'à la livraison du produit fini. Ainsi, nous avons obtenu par la suite une satisfaction de 90% au niveau de l'identification des denrées à la réception. Pour les conditions de stockage, 30% de non-conformité ont été obtenus en congélation et réfrigération alors qu'en réserve sèche, la règle First In First Out est appliquée avec 80% de réussite. Par contre au niveau de la réception la presque totalité de certaines denrées (viande rouge, volaille et poisson) a été livrée avec des températures trop élevées dépassant les 5⁰C pour les viandes rouges en quartier, les 2⁰C pour le poisson et les 4⁰C pour la volaille. La mise en place des matières premières est faite dans des conditions qui nécessitent une amélioration avec parfois une très longue exposition des denrées dans les ateliers et sous une température parfois très élevée. La cuisson des denrées est bien faite avec seulement une non satisfaction de 10%. Les produits finis sont bien étiquetés et s'agissant des plats, la feuille de menu est toujours présentée aux consommateurs et sur cette dernière, des informations comme le type de viande utilisée sont mentionnées. La livraison des plats se fait à l'aide de véhicules qui sont bien entretenus ; et les plats sont soit rangés sur les étages des véhicules ou bien sont mis dans des bacs isothermes avant d'être introduits à l'intérieur. L'itinéraire le plus rapide est choisi pour arriver à temps aux sites et éviter les durées très longues. La remise en température est faite avant toute distribution de plat chaud et est bien respectée dans 83.3% des cas. Le numéro de lot formé est composé de 13 chiffres et d'une lettre pour les matières premières et pour les produits finis le lot est composé de 18 chiffres et de deux lettres.

Pour une meilleure amélioration de la production, des recommandations ont été formulé et parmi celles- ci nous avons misé sur : une sensibilisation et une formation du personnel dans toute sa rigueur, une surveillance des manipulateurs durant toute la chaîne de production et une implication forte de tous les acteurs de l'entreprise dans la mise en place de la traçabilité.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BIBLIOGRAPHIE

1. ABDOULAYE A., 1988

Contribution à l'étude de l'hygiène dans la restauration collective au centre des œuvres universitaires de Dakar (COUD). Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 26.-196p

2. AFNOR ., 2002

Fascicule de Documentation FD V 01-020 "Lignes directrices pour l'établissement d'une démarche de traçabilité dans les filières agricoles et alimentaires" - juin 2002.

3. ARANA., 2002.

Meat traceability using DNA markers: application to the beef industry.
Meat Science; vol.61.-373p.

4. AUER, C.A., 2003.

Tracking genes from seed to supermarket: techniques and trends. Trends in plant science. Vol.8, N°12, -597p.

5. BALDE J., 2002

Etude de la qualité microbiologique des repas servis à l'hôpital principal de Dakar(HPD).

Thèse : Méd. Vét. 01,- 118p

6. BALMA L., 1989

Contribution à l'étude de l'hygiène de la restauration collective commerciale moderne dans la région de Dakar Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 39,153p

7. BLANCOU J., 2001.

Histoire de la traçabilité des animaux et des produits d'origine animale *La Revue Scientifique et Technique Office International des Epizooties*, p413-419

8. BOLNOT FH., 2004.

Identification, traçabilité logistique : concept, définitions, vocabulaire In :
Compte-rendu Colloque La traçabilité des produits alimentaires, Maisons-Alfort, 16 et
22 Juin 2004. p3.

9. BOLNOT FH., 2004.

L'obligation réglementaire de traçabilité. L'échéance du 1er janvier 2005.
La lettre d'information de l'Association Animal Société et Aliment, 3p

10. BRUNET D. ; MAINCENT M., 1983

Pratiques culinaires et hygiène In La Restauration Paris ITSV (Informations
Techniques des Services Vétérinaires), p.127-134.

11. CATTEAU M. 1991

Intoxications à Yersinia et Campylobacter. Paris, *Soins* (547) : 29-31

12. CEE., 2002.

Règlement (CE) No 178/2002 fixant les Principes généraux et les prescriptions
générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité
des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires
UE : JO, Parlement Européen. Conseil, 24p.

13. CEE., 2004

Règlement (CE) No 852/2004 sur l'hygiène des denrées alimentaires.
UE : JO, Parlement Européen. Conseil, 3p.

14. CEE., 2004.

Règlement (CE) No 853/2004 fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux
denrées alimentaires d'origine animale.
UE : JO, Parlement Européen. Conseil, 61p.

15. CEE., 2004.

Règlement N° 854/2004 fixant règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

UE : JO. Parlement Européen. Conseil.

16. CISSE. M., 1991

Hygiène et qualité bactériologique des hors-d'œuvre en restauration collective : cas des restaurants du Centres des Œuvres Universitaires de Dakar (C.O.U.D.)

Thèse : Méd. Vêt., 30,-118p

17. CHARVET.C., 2007

Traçabilité des denrées alimentaires : Exposé présenté le 26 Juin 2007 à Lausanne ; 55 diapositives.

18. CONSEIL NATIONAL DE L'ALIMENTATION., 2001.

Avis n°28 sur la traçabilité des denrées alimentaires

France Ministère de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la pêche.-43p

19. COMMISSION D'HYGIENE DU GECO., 1983

Nettoyage et Désinfection en Restauration : sols, surfaces, matériel, vaisselle, linge

Paris ITSV, p.145 – 153

20. DIABATE V., 1991

Contribution à l'étude de l'hygiène de la restauration collective en Côte d'Ivoire : cas du centre hospitalier universitaire de Cocody d'Abidjan Thèse : Med. Vet. : Dakar ; 5,-168p

21. DIALLO M.L., 2010

Contribution à l'étude de la qualité bactériologique des repas servis par Dakar catering selon les critères du groupe SERVAIR

Thèse :Méd.Vêt. :Dakar ;07,-101p

22. DIFOP de Lyon., 2003

Nettoyage et Désinfection en restauration collective p.24

23. DUPUY C., 2004.

Analyse et Conception d'outils pour la traçabilité de produits agroalimentaires afin d'optimiser la dispersion des lots

Thèse : Doctorat Ingénieur Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 24 Septembre 2004, 126p

24. FAO., 2006

Traçabilité et information du consommateur dans le commerce du poisson.

Espagne : 10ème session. COFI:FT/X/2006/6. -10p

25. FRANCE REPUBLIQUE

Circulaire du 6 Mars 1968 relative aux mesures de prophylaxie à prendre en matière d'hygiène alimentaire dans les établissements publics universitaires et sociales.

Paris, J.O de la République Française, 5 Mai 1968

26. FRANCE REPUBLIQUE

Arrêté du 29 septembre 1997 fixant les conditions d'hygiènes applicables dans les établissements de restauration à caractères social

Paris, J.O de la République française, 23 Octobre1997

27. GLEDEL J., 1983.

Nettoyage et désinfection : Notions Introductives (135-143). In : Restauration sociale et commerciale. –Paris : *ITSV*. –448p.

28. GOMSU DADA C O., 2005

Maitrise de l'hygiène et de son interprétation par le dénombrement D'ESCHERICHIA COLI dans les repas servis par Dakar Catering

Thèse : Méd. Vèt. : Dakar ; 09,-98p

29. GOUSSAULT B., 1980

Importance et rôle du contrôle microbiologique

In La Restauration

Paris, ITSV, p.240

30. GUIDE DE BONNES PRATIQUES D'HYGIENE POUR LES VIANDES ROUGES AU SENEGAL.,2011.-104 p

31. LA CUISINE COLLECTIVE ; 2003

Liaison froide et liaison chaude : Différences et ressemblances,-3p

32. LIVRE BLANC ., 2011

Traçabilité et sécurité alimentaire, 12p

33. MFOUAPON NJUEYA M. L., 2006

Etude de la contamination des surfaces dans la restauration collective universitaire : cas du Centre des Œuvres Universitaires de Dakar (COUD) Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 19,-147p

34. MINISTERE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE LA MISE A NIVEAU DE L'ECONOMIE., 2005

Guide relatif à la mise en place de la traçabilité dans le secteur agroalimentaire Maroc : service de normalisation, -33p

35. NAMKOISSE.E, 1990

Hygiène de la restauration collective au Centre des Œuvres Universitaires de Dakar (COUD)

Cas du nouveau restaurant dit « ARGENTIN » ou de 3000 places

Thèse : Méd. Vêt. , 17,-300p

36. NDIAYE.A, 1992

Etude de l'hygiène de la restauration collective au centre Régional des Œuvres Universitaires de Saint- Louis (CROUS)

Thèse : Méd. Vêt. : Dakar ; 28 ,199p.

37. NDIAYE Makhtar, 2002 : Contribution à l'étude de la conformité de l'étiquetage et de la qualité microbiologique des yaourts commercialisés à Dakar, 37p.

38. NF EN ISO 9001: 2008

Système de management de la qualité
France: AFNOR, paragraphe 7.5.3 -23p

39. NF EN ISO 22000: 2005

Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire
France : AFNOR, Paragraphe 7.9, -44p

40. OMS ,1998

Maladies émergentes et ré émergentes transmise par les aliments Aide – Mémoire n°97 Révisé Août 1998

41. POUMEYROL G.; BEAUFORT A.; ROSSET R., 1994

Politique de la qualité dans l'alimentation collective et le fast-food
In la qualité des produits alimentaires : Politique ; incitations ; gestion et contrôle.
-Paris : Ed TEC & DOC- Lavoisier. – 160 p

42. RAKANSOU D.,2009

Evaluation d'un système de traçabilité mis en place par une industrie de pêche au Sénégal : cas de la "pirogue bleue"
Mémoire :Méd.Vét. :Dakar,28 ,-39p.

43. ROZIER J.

Plats cuisinés à l'avance et cuisson sous vide. Maitrise de la qualité hygiénique.Ed APRIA-CDIUPA.

44. ROZIER J., 1990

Comprendre et pratiquer l'hygiène en cuisine.- Millau : Imprimerie Maury.-200p.

45. ROZIER J., 1992

Comprendre et pratiquer l'hygiène en cuisine
Ed. La cuisine collective. Deuxième Edition,-200p

46. ROZIER J.; CARLIET V.; BOLNOT F.

Bases microbiologiques de l'hygiène des aliments .Paris SEPAIC, 1985, p230

47. SCARSET G., 2008.

Traçabilité agro-alimentaire : enjeux et perspectives

Thèse : Méd. Vét.: Alfort ; 93p

48. SECKE C., 2007

Contribution à l'étude de la qualité bactériologique des aliments vendus sur la voie publique de Dakar Thèse : Méd. Vét.: Dakar ; 20,-90p

49. SYLLA K.S.B.2000

Contribution à l'étude comparée des conditions de réception de stockage et de préparation des denrées alimentaires d'origine animale dans la restauration collective : Cas des Restaurations du Centres des Œuvres Universitaires de Dakar (COUD)-Sénégal

Thèse : Méd. Vèt., 02,-132p

50. TAYOU FILS M., 2007

Etude de l'hygiène dans la restauration commerciale moderne à Dakar Thèse : Méd.

Vét : Dakar ; 26,-113p

WEBOGRAPHIE

51. CODEX ALIMENTARIUS .1993

Code d'usage en matière d'hygiène pour les aliments précuisinés et cuisinés en restauration collective CAC/RCP 39 -21p [en ligne]

Accès Internet :

http://www.codexalimentarius.net/download/standards/25/CXP_039f.pdf (Consulté le 13/12/12)

52. CODEX ALIMENTARIUS., 1997

Dispositions générales (hygiène alimentaire) Supplément au volume 1B [en ligne]

Accès Internet : <http://www.fao.org/docrep/w6419f/w6419f00.htm> (Consulté le 23/11/12)

53. CORSE COLLECTIVITE TERRITORIALE., 2009

Livret d'hygiène en restauration collective

[En ligne] Accès Internet : <http://nuticiel.ac-corse.fr/resto> (Consulté le 15/01/13)

54. INTOXICATION ALIMENTAIRE (en ligne) Accès Internet [Http// haute – normande. Santé. gouv.fr](http://haute-normande.Santé.gouv.fr) (Consulté le 15/03/13)

55. LA CUISINE COLLECTIVE (magazine des professionnels de la restauration collective)

<Fr.wikipedia.org/wiki/restauration-collective> (Consulté le 12/01/13)

56. SYNDICAT NATIONAL DE LA RESTAURATION COLLECTIVE SNRC., 2012

[en ligne] Accès Internet : [http://www.snrc-](http://www.snrc-site.com/restauration.php?rub=D%E9finition&id=40)

[site.com/restauration.php?rub=D%E9finition&id=40](http://www.snrc-site.com/restauration.php?rub=D%E9finition&id=40) (Consulté le 08/01/13)

57. TRAÇABILITE : Accès internet :

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Tra%C3%A7abilit%C3%A9> (Consulté le 22/01/13).

ANNEXES

ANNEXE I : Résultats des températures des denrées en chambre de stockage

PRISES	TEMPERATURES EN °C			
	Viande bovine	Viande de mouton	Volaille	Poissons
1	1.2	5	-5	1
2	10	8.2	9	-1.2
3	5	7	5.2	-1.2
4	7.5	7.9	5.2	2.5
5	2.3	3	-1.3	-9
6	1.4	13	-0.8	-1.3
7	3.7	0.5		-4
8	3.3	1	4.2	-2
9	5.9	0.1	0.2	-6
10	0.2	0.1	-1	-4
11	0.1	-8.4	-8.4	-8.4
12	5	5.6	-9	-1.3
13	5.7	4.6	-3.2	-1.8
14	7	-3	3.7	1
15	0.8	-7	1.7	0.5
16	3.2	4.3	4.3	2
17	6.3	4.8	7.9	-1.6
18	6	-0.5	3.1	3.8
19	4.8	5	5	1.1
20	0.3	1.2	6.2	-0.8

ANNEXE II : Résultats des températures après cuisson

TEMPERATURES APRES CUISSON EN °C		
Viande rouge	Volaille	Poisson
76	86	81
96	78	76
96	77	72
94	77	81
97	81	96
78	89	68
67	85	96
70	85	86
71	77	78
94	68	78
91	96	75
83	92	90
78	94	72

91	92	88
87	85	78
70	84	78
74	76	88
93	76	62.5
96	72	85
95	72	72
96	75	81
89	80	84
97	71	76
88	84	87
78		78
69		81
86		
71		
89		
92		
92		



ANNEXE III : Résultat des températures à la réception des viandes rouges en quartier

LOTS	TEMPERATURES	CONFORME(C) 0 à + 3°C	NON CONFORME(NC) > + 5°C	VISA DU RECEPTIONNISTE
1	8.3		NC	
2	9		NC	
3	18.1		NC	
4	30.2		NC	
5	23.4		NC	
6	11.2		NC	
7	27.5		NC	
8	32.5		NC	
9	21.1		NC	
10	15		NC	
11	13.2		NC	
12	19.5		NC	
13	21		NC	
14	7.7		NC	
15	24.5		NC	
16	24.1		NC	
17	12.1		NC	
18	24.5		NC	
19	8.2		NC	
20	12.4		NC	

21	11.8		NC	
22	8.8		NC	
23	12.3		NC	
24	10.4		NC	
25	28.2		NC	
26	12.5		NC	
27	13.2		NC	
28	9.5		NC	
29	28.5		NC	
30	30.9		NC	
31	13.1		NC	
32	33.6		NC	
33	25		NC	
34	34.9		NC	
35	20.4		NC	
36	22		NC	
37	33.9		NC	
39	12.3		NC	
40	13.7		NC	
41	15.5		NC	
42	25.3		NC	
43	27.5		NC	
44	27		NC	
45	12.2		NC	
46	14.2		NC	
47	14		NC	
48	17		NC	
49	15.8		NC	
50	36		NC	
51	13.6		NC	
52	10.8		NC	
53	13.6		NC	
54	22.4		NC	
55	15.7		NC	
56	14.1		NC	
57	19		NC	



ANNEXE IV : Résultats des températures à la réception du poisson

LOTS	TEMPERATURES	CONFORME(C) 0 à + 2°C	NON CONFORME(NC) > + 2°C	VISA RESPONSABLE
1	5		NC	
2	4		NC	
3	5		NC	
4	-5			
5	06		NC	
6	1.1	C		
7	1.1	C		
8	4.2		NC	
9	5.4		NC	
10	3.5		NC	
11	4.8		NC	
12	5.6		NC	
13	4.3		NC	
14	5		NC	
15	3		NC	
16	-4			
17	10		NC	
18	2.4		NC	
19	05		NC	
20	-02			
21	-01			
22	05		NC	
23	03		NC	
24	12		NC	
25	1.8	C		
26	0.8	C		
27	5.1		NC	
28	0.3	C		
29	0.4	C		
30	3.5		NC	
31	03		NC	
32	10.8		NC	
33	8.5		NC	
34	6.6		NC	
35	1.9	C		
36	-2.6			
37	5.6		NC	
38	05		NC	
39	1.3	C		
40	-2.7			

41	06		NC	
42	-04			
43	2.5		NC	
44	6.1		NC	
45	6.2		NC	
46	2.6		NC	
47	1.9	C		
48	0.4	C		
49	4.2		NC	
50	8.4		NC	
51	05		NC	
52	07		NC	
53	11		NC	
54	1.9	C		
55	7.5		NC	
56	5.6		NC	
57	5.6		NC	
58	6.8		NC	
59	0.8	C		
60	1.2	C		
61	5.6		NC	
62	21.5		NC	
63	-1.5			
64	4.3		NC	
65	1.2	C		
66	04		NC	
67	0.9	C		
68	4.2		NC	
69	8.2		NC	
70	9.6		NC	
71	10		NC	
72	2.5		NC	
73	1.2	C		
74	1.2	C		
75	6.1		NC	
76	5.2		NC	
77	4.4		NC	

ANNEXE V : Résultats des températures à la réception de la volaille

LOTS	TEMPERATURES EN °C	CONFORME(C) 0 à 4°C	NON CONFORME(NC) > +4 °C	VISA RESPONSABLE
1	19.6		NC	
2	11.5		NC	
3	11.2		NC	
4	25.3		NC	
5	11.5		NC	
6	08		NC	
7	19.1		NC	
8	15		NC	
9	4.5		NC	
10	12		NC	
11	18.5		NC	
12	18		NC	
13	13		NC	
14	18.3		NC	
15	10		NC	
16	12.5		NC	
17	06		NC	
18	15		NC	
19	21		NC	
20	4.1		NC	
21	18.5		NC	
22	29.3		NC	
23	13.1		NC	
24	22		NC	
25	21.7		NC	
26	20.1		NC	
27	20.7		NC	
28	14.9		NC	
29	18.7		NC	
30	24.3		NC	
31	13		NC	
32	14		NC	
33	9.4		NC	
34	9.6		NC	
35	22.5		NC	
36	13.4		NC	
37	14.2		NC	
38	13		NC	
39	26		NC	
40	14.7		NC	
41	16.5		NC	
42	14.1		NC	



ANNEXE IX : Liste des sites de distribution et du personnel de KIKI TRAITEUR SARL

SITES	<u>OILIBYA 1</u>	<u>ELTON MERMOZ</u>	<u>VIVO ENERGY</u>	<u>SONATEL POTOU</u>	<u>OILIBYA 2</u>	<u>ELTON DIRECTION</u>	
PERSO NNEL	AMINA MAMISS	KHADIJA	MARIE THERESE TINE	MAME ANTA FALL	FATOU SENE	AWA SAMBOU	
	LEON MBAR TINE	ADJA DIOUF	KEBA DIATTA	AMADOU TOURE		AGNES NDIAYE	
	MAGUETTE DIAGNE	FATIMA DOUMBIA	BINTA SOW	MME DIALLO (caissière)			
	BELLA BARRY (plongeur)	ABLAYE CAMARA (plongeur)	FRANCOISE MARENA	ALPHA DIALLO (plongeur)			
		Xaviera DIEME (caissière)	AISSATOU GNINGUE				
			DIODIO SALL				
			DIOUMA BA (plongeur)				
			KHADIM FICKOU				
			IBRAHIMA DIALLO (plongeur)				
			ABLAYE BA (plongeur)				
		<u>BCEAO</u>	<u>TOTAL SIEGE</u>	<u>PUMA ENERGY</u>	<u>PHILIP MORRIS PIKINE JOUR</u>	<u>MAISON DES AVOCATS</u>	<u>GIABA</u>
		JEAN MARIE SARR	ELISABETH TINE	ROUGUI DIAW	MARIE GUEYE	DIAYLA SOW	SALY TRAORE
		MARIEME SENGHOR	KHAOUSSOU TOURE	AWA NDIAYE	AMINATA DRAME	AMINATA FALL	CHEIKHOU HANNE
		ZIGNA GOMEZ	TOUTY PIERRE	MARA NDIAYE	ABDOUL A.FALL	DJIBRIL NDOUR	ALSEYNI BA(plongeur)
			MOUSSA SANE		DAOUDA (plongeur)	YAYA BA (plongeur)	
		AMADOU SEGA TINE					
		NDEYE					
		TENING FAYE					
		SARA BA (plongeur)					
		MOMINI BA					
	<u>SONATEL P.O</u>	<u>ERES</u>	<u>SEGOA</u>	<u>TOTAL MBAO</u>	<u>SMCADY</u>	<u>SONATEL PA</u>	
	KHADIDIATOU NDIAYE	PENDA CAMARA	FATOU NDIAYE	NDEYE FATOU	MATY BOUSSO	ADJA DIENG	

				FALL		
	ALIOUNE DIALLO		YAYA BA(plongeur)	1 plongeur		FERDINAND
	<u>SENCHIM</u>	<u>ORYX 1</u>	<u>PHILIP MORRIS NGOR</u>	<u>SHELL PORT</u>	<u>BANQUE MONDIALE</u>	<u>SONATEL MEDINA</u>
	YAMA DIAW	FAMA SAMAKE	ASTOU NDIAYE	DIODIO SALL	SOUADO U SALL	OUMOU CISSE
	KHADY GUEYE	PLONGEUR	AMADOU BA(plongeur)	SOKHNA MANE	SALIMAT A DIENG	PAULA DIPINA
	SALOLY MBODJI				ADAMA DRAME	CHEIKH GUEYE
	1 PLONGEUR				SARA DIALLO (plongeur)	AMADOU BA
						Mme MONTEIRO (caissière)
						PLONGEUR
	<u>TOBACCO</u>	<u>CROIX ROUGE</u>	<u>SOCOCIM</u>	<u>ERICSSON</u>	<u>SONES</u>	<u>ORYX 2</u>
	FATOU MBOUP	MEME	ASSANE SOW	AIDA DIAW	NAFIE MBAYE	AIDA GUEYE
	ABSA SENGHOR	NGOM (plongeur)	MADELAIN DIOUF	DIEYNABA DIENG	MAMAN SOW	
	MATAR DIALLO (plongeur)		JEAN PIERRE SEMEDO	MAMADOU DIALLO (plongeur)	BOUSSO SOW	
			MARIEME DIAGNE 1	INSA TAMBA	Aminata Alsseyni	
			NDEYE KHADY GUEYE		Seydina DIALLO	
			JACQUES NTAP		Dioulde BA (plongeur)	
	<u>SONATEL THIAROYE</u>	<u>PHILIP MORRIS SOIR</u>				
	AIDA BA	AMDY CISS				
	CHEIKH NDIAYE	YATMA MAIGA				
		MAMADOU DIALLO (plongeur)				

ANNEXE X : Fiche de formation et de sensibilisation

FICHE DE FORMATION ET DE SENSIBILISATION

Thème.....

Animateur.....

Lieu de la séance.....

Date.....

Personnel ciblé.....

PRENOMS ET NOMS	FONCTION	EMARGEMENT

ANNEXE XI : Fiche de contrôle des moyens de transport

	<u>FICHE DE CONTROLE DU NETTOYAGE DESINFECTIION DES VEHICULES DE TRANSPORT</u>	Code : KTSQ Mois : Année : Véhicule : Destination:
---	---	--

Le responsable hygiène-qualité

Jours du Mois	Produits utilisés	Appréciations			Observations
		BIEN	MIEUX FAIRE	SALE	
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

VISA du Contrôleur

Visa du Chauffeur

❖ Conception, aménagement, état des locaux

-Conception

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

-Aménagement

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

-Etat

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

❖ Matériel et moyens de transport

-Etat de propreté

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

- Etat de propreté

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

❖ Personnel

-Etat de santé

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

-Hygiène

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

-Comportement

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

❖ Réception des matières premières

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

❖ **Stockage**

-FIFO

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

-Congélation, réfrigération

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

❖ **Mise en place des produits**

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

❖ **Matières premières et produits finis**

-Cuisson

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

-Refroidissement des plats

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

❖ **Prise des plats témoins**

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

❖ **Remise en température**

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

❖ **Nettoyage-désinfection**

0	1	2	3	4
<input type="checkbox"/>				

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

« Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT, fondateur de l'enseignement vétérinaire dans le monde, je promets et je jure devant mes maîtres et mes aînés ;

D'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire ;

D'observer en toutes circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code de déontologie de mon pays ;

De prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que l'on peut faire ;

De ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à la générosité de ma patrie et à la sollicitude de tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation.

QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIREE S'IL ADVIENT QUE JE ME PARJURE »

APPRECIATION DU NIVEAU D'HYGIENE ET PROPOSITION D'UN SYSTEME DE TRACABILITE EN RESTAURATION COLLECTIVE : CAS DE KIKI TRAITEUR SARL

RESUME

La restauration collective connaît chaque année une croissance de plus en plus grandissante. KIKI TRAITEUR SARL assure divers services dans les autres entreprises et pour certains événements. Sa production doit répondre aux normes d'hygiène et accompagnée de traces pour pouvoir protéger les consommateurs contre les intoxications alimentaires et les fraudes. C'est dans le même souci que nous avons choisi de travailler sur le thème : **Appréciation du niveau d'hygiène et proposition d'un système de traçabilité en restauration collective : cas de KIKI TRAITEUR SARL**. Pour ce faire, un stage a été effectué sur les lieux pour pouvoir apprécier l'hygiène et proposer un système de traçabilité.

Nous avons travaillé avec un échantillon de 176 lots composé de 42 lots de volaille, 57 lots de viande rouge et 77 lots de poisson que nous avons suivi depuis l'étape de réception jusqu'à l'étape finale de distribution. Il ressort à l'issue de cette étude que :

- L'état de santé du personnel est satisfaisant à 90%, le comportement et l'hygiène de ce dernier est non conforme dans 25% des cas
- Le matériel de travail et les moyens de transport des produits finis sont bien entretenus et donne une satisfaction de 90%
- La réception des matières premières est faite avec une réussite de 60%, de même que l'identification de tous les produits reçus qui donne une satisfaction de 90%
- Les conditions de stockage sont non dans 25% des cas
- La distribution des produits finis obtenus est bien faite avec une remise en température de tous les plats chauds qui est conforme dans 83.3% des cas
- La prise des plats témoins est maîtrisée avec 72% de satisfaction ainsi que les enregistrements.
- Le nettoyage et la désinfection donnent 75% de satisfaction. A la fin de l'étude, la moyenne générale de satisfaction obtenue est de 76.96.

Cependant, pour mieux améliorer la production et respecter les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH), il serait obligatoire d'augmenter le matériel de travail et d'améliorer le fonctionnement de l'équipement, de suivre avec rigueur le programme de formation et sensibilisation du personnel.

Mots clés : hygiène, traçabilité, KIKI TRAITEUR SARL

Adresse de l'auteur : Latsouck DIOUF, Guédiawaye (P.A.I)- Dakar- Sénégal

E-mail : diouflatsouck@ymail.com, Tel : 77 737 07 07