UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH

FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE FES

Projet de Fin d'Etudes

Licence Sciences & Techniques

«Bioprocédés, Hygiène & Sécurité Alimentaire»

Evaluation des bonnes pratiques d'hygiène au sein de la cuisine centrale d'un hôpital à Fès

Présenté par :

ZOUINE NOUHAILA

Encadré par :

Dr. ZBADI LATIFA

Pr. AARAB LOTFI

Soutenu le :

06/06/2017

Devant le jury composé de :

Dr. ZBADI LATIFA (LRDEHM)

Pr. AARAB LOTFI (FST Fès)

Pr. ATMANI MAJID (FST Fès)

Année Universitaire 2016-2017

Remerciement

Avant de commencer le présent rapport, je tiens à remercier toute personne ayant contribué d'une façon ou d'une autre à sa réalisation.

Je remercie tout d'abord tous mes enseignants qui ont contribué à ma formation durant ma carrière scolaire.

Je remercie spécialement Dr L.Zbadi, responsable de l'unité d'hygiène au Laboratoire Régional de Diagnostic Epidémiologique et d'Hygiène du Milieu pour ses conseils, sa disponibilité et les efforts qu'elle a consentis pour permettre la réalisation de ce travail

Mes sincères remerciements vont aussi à mon encadrant le Pr L.Aarab pour l'encadrement et les conseils précieux et pertinents, sa disponibilité et sa participation au cheminement de ce rapport.

Mes profonds remerciements vont aussi à le Pr M.Atmani pour avoir accepté de juger ce travail.

Je tiens à remercier aussi la direction et l'ensemble du personnel de la cuisine centrale de l'hôpital où j'ai effectuée mon stage de m'avoir accueilli parmi eux pour effectuer un stage dans les meilleures conditions qu'elles puissent être.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Résultats d'évaluation des programmes préalables concernant l'hygiène des locaux et les mesures correctives proposées. (p :8)

Tableau 2 : Résultats d'évaluation des programmes préalables concernant l'hygiène des équipements et les mesures correctives proposées. (p :13)

Tableau 3 : Résultats d'évaluation des programmes préalables concernant l'hygiène relative à la réception, l'entreposage et la distribution et les mesures correctives proposées. (p :14)

Tableau 4 : Résultats d'évaluation des programmes préalables concernant l'assainissement et la lutte contre les nuisibles et les mesures correctives proposées. (p :17)

Tableau 5 : Résultats d'évaluation des programmes préalables concernant l'hygiène du personnel et les mesures correctives proposées. (p :18)

Tableau 6 : Résultats du calcul des pourcentages de degré de satisfaction des différents points de programmes préalables. (p :23)

Tableau 7 : Résultats d'étude des contaminations croisées par analyse des flux de chaque zone et les mesures correctives proposées. (p :26)

Liste des figures

Figure 1 : Organigramme générale de la cuisine centrale d'un hôpital à Fès (p :3)

Sommaire

Introduction générale.....1

I-Présentation du lieu du stage.....2

1. Présentation du restaurant.....2

2. Organigramme du restaurant.....3

II- La restauration collective hospitalière : 3

1. Modalités de gestion de la restauration en milieu hospitalier.....3

2. Facteurs d'apparition des toxi-infections alimentaires en restauration collective.....4

III-Principes généraux de bonnes pratiques d'hygiène en restauration collective.....4

1. Locaux.....4

2. Equipements.....5

3. Personnel.....5

4. Transport et entreposage.....6

5. Nettoyage et désinfection.....6

6. Lutte contre les nuisibles.....7

IV- Méthodologie du travail.....7

1. Audit des programmes préalables.....7

2. Evaluation des contaminations croisées 7

V-Résultats et discussion.....8

1 .Evaluation des programmes préalables.....8

1-1.Calcul du degré de satisfaction.....22

1-2.Plan des mesures correctives proposées.....24

2. Etude des contaminations croisées par analyse des flux 26

2-1.Plan de la cuisine : Situation actuelle.....29

2-2.Plan des mesures correctives proposées.....30

2-3.Plan correctif de la cuisine.....31

Conclusion

Références bibliographiques

INTRODUCTION

Le secteur de la restauration est en plein développement, il comprend aussi bien la restauration commercial que la restauration collective, cette dernière recouvre toutes les activités consistant à préparer et à fournir des repas aux personnes travaillant et/ou vivant dans une collectivité déterminé **[1].**

Dans la restauration collective, les aliments peuvent être contaminés de différentes manières et à des seuils qui peuvent provoquer des maladies plus ou moins graves (troubles digestifs, et nerveux fièvres, vomissements…), voire entraînant la mort **[2].** En 1994, 10.000 cas d'intoxications sont répertoriés dus à des repas préparés dans les restaurants **[3].** Ces données traduisent de façon irréfutable l'importance de l'hygiène en restauration collective.

L'hygiène dans le secteur alimentaire est d'une importance capitale en milieu hospitalier. En effet, les micro-organismes peuvent proliférer et atteindre un seuil dangereux dans les cuisines où règnent des conditions de croissance optimale, c'est à dire une humidité relativement importante et une température élevée **[4]**.

La restauration hospitalière est un système qui se différencie des autres types de restauration collective .Par ailleurs, du fait de sa maladie, le patient est plus sensible aux toxi-infections alimentaires que les autres groupes de la population. Ainsi, des aliments préparés selon des règles d'hygiène moins strictes peuvent l'infecter ou l'intoxiquer, alors que cela ne serait pas le cas dans une population saine. C'est pourquoi les règles d'hygiène doivent être respectées d'une façon particulièrement stricte dans les cuisines où sont préparés les repas destinés aux établissements de soins **[5 ; 6].**

C'est dans ce cadre que s'inscrit la présente étude qui a pour objectif l'évaluation des bonnes pratiques d'hygiène au sein de la cuisine centrale d'un hôpital à Fès, par la vérification des programmes préalables, et l'étude des contaminations croisées par analyse des flux, tout en proposant des mesures correctives afin de les maîtriser pour assurer l'hygiène et la sécurité alimentaire des repas préparés à la cuisine de l'hôpital par rapport aux dangers biologiques, chimiques et physiques.

I. Présentation du lieu de stage :

C'est un hôpital faisant partie des trois hôpitaux du centre hospitalier régional de Fès-Boulemane. Cet établissement dessert la population de toute la région de Fès-Boulemane, qui est de 1.725.000 habitants en 2011 et reçoit également des régions limitrophes (Taza, Taounate …) ; c'est un hôpital pavillonnaire d'une superficie utile estimée à 12500 m2, avec une capacité litière de 531 dont 334 lits sont fonctionnels.

1.Présentation du restaurant :

La cuisine de l'hôpital site de notre étude est sous la direction d'une société privée. Elle dispose de :

- Deux chambres froides : une pour le stockage des fruits et légumes et une pour le stockage des produits laitiers et œufs ;
- Un local d'entreposage à température ambiante des produis secs (épices, farine, lentilles..), et deux congélateurs qui sont aussi placé dans ce local pour le stockage des viandes, poissons et dindes ;
- Une chambre froide de stockage des médicaments ;
- Une zone de cuisson ;
- Une zone du dressage des plats ;
- Une zone de préparation des viandes et légumes, en face de cette zone se trouve la zone de lavage de la matière première (légumes, viandes,..) ainsi que le matériel sale ;
- Une poubelle en plastique où tous les déchets venant de toutes les zones sont évacués ;
- Une hotte d'aspiration d'air ne fonctionnant pas ;
- Une table à manger pour le personnel de la cuisine ;
- Un réfectoire pour le personnel de l'hôpital ;
- Un vestiaire et toilettes situés dans la cave ;
- Deux bureaux : un bureau de gérant, et un bureau du technicien d'hygiène.

La cuisine de cet hôpital réalise une production d'environ **521** repas par jour selon le nombre des malades, chaque jour un bulletin journalier d'effectif et de régime est disposé au personnel de la cuisine pour savoir le nombre des repas à préparer. Ce secteur a pour rôle la préparation et la distribution des repas pour les malades et le personnel, et elle prend en charge aussi la distribution des plats pour un autre hôpital et un centre de transfusion.

2 .Organigramme du restaurant :

L'organigramme ci-dessous présente l'organisation générale de la cuisine de l'hôpital site de notre étude. Cet organigramme permet d'identifier les responsables de la maîtrise des différents processus déployés (figure1).

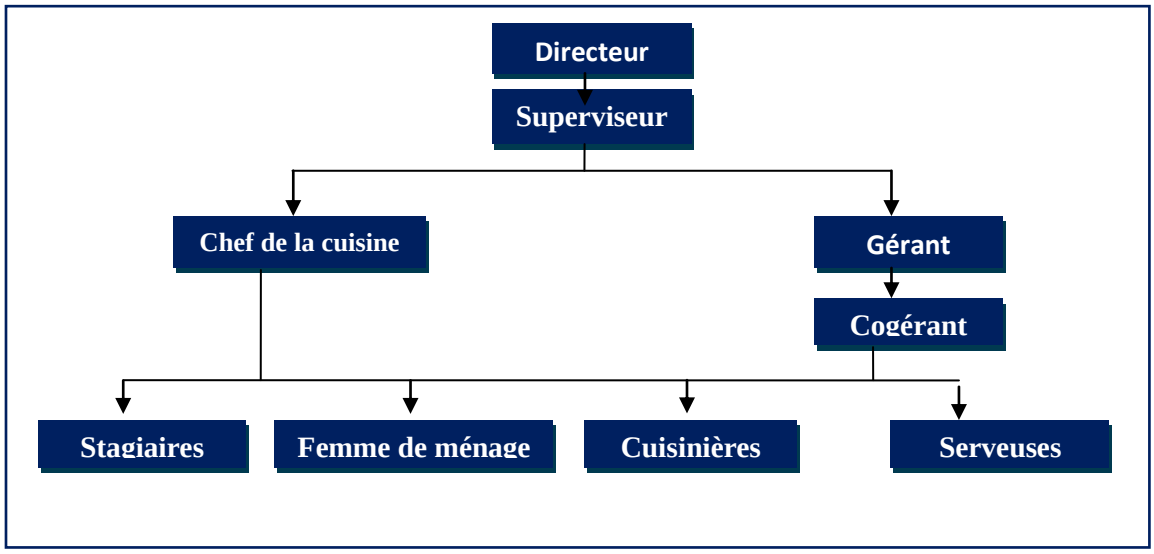


Figure 1 : Organigramme générale de la cuisine centrale d'un hôpital à Fès

II- La restauration collective hospitalière :

1.Modalités de gestion de la restauration en milieu hospitalier :

C'est une restauration collective à caractère « obligatoire » à partir du moment qu'une personne est hospitalisée, elle s'adresse à une population à risque (personnes fragilisées, terrain particulier). Elle se distingue par une distribution particulière des aliments à partir d'une cuisine centrale allant jusqu'au lit du malade .Du fait des besoins auxquels elle est appelée à répondre, la fonction restauration devrait être sous la responsabilité commune de plusieurs services. La restauration à l'hôpital est effectuée soit par la direction de l'établissement ou par un sous- traitant. Néanmoins, les services compétents de l'hôpital doivent veiller à :

- La vérification de l'agrément sanitaire des fournisseurs des denrées animales, ou d'origine animale, et de la conformité du cahier des charges aux codes des marchés.
- La réalisation d'un autocontrôle sur les matières premières et les produits finis, sur les installations et les couples temps-température.
- L'affectation de personnel apte à effectuer ces manipulations et veille à ce que cette aptitude soit attestée médicalement dans le respect de la réglementation en vigueur.
- La déclaration des toxi-infections alimentaires collectives.

- L'utilisation de produits désinfectants homologués en milieux hospitaliers.
- L'application des textes réglementaires et des closes du cahier de charges.
- La réalisation des autocontrôles et la formation du personnel.
- L'identification des problèmes et la mise en place des mesures correctives **[7].**

3- Les facteurs d'apparition des toxi - infections Alimentaires Collectives :

Les toxi-infections alimentaires collectives surviennent en milieu collectif se caractérise par l'apparition d'au moins deux cas similaires d'une symptomatologie, en général gastro-intestinale, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire.

Les principaux facteurs d'apparition de dangers ayant pour conséquence les toxi-infections alimentaires collectives en restauration collective hospitalière sont les suivants :

- L'existence de microorganismes pathogènes dus à une contamination, à une survie ou à la multiplication des microorganismes .Cette contamination des aliments peut survenir lors du transport des matières premières ou encore ces matières premières peuvent être souillées initialement avant d'être transmises par le fournisseur. Alors que la multiplication des microorganismes dans les aliments peut se manifester à cause d'une humidité trop importante dans les locaux de fabrication.
- La présence de nuisibles dans les locaux, une cuisine mal nettoyée, une salle déchet pas régulièrement nettoyée ou de mauvaises conditions de stockage des matières premières.
- L'utilisation de denrées de mauvaises qualités bactériologiques ou de denrées altérées.
- Le non respect des dates limites de consommation par des délais d'attente trop importants, la cuisson trop courte des aliments d'où le non respect des couples temps températures, le refroidissement trop lent des produits cuits **[8].**

III-Principes généraux de bonnes pratiques d'hygiène en restauration collective

L'application des règles d'hygiène tient une place essentielle dans la prévention des maladies transmissibles en collectivité pour lutter contre les sources de contamination et réduire la transmission. Les principes généraux de bonnes pratiques d'hygiène concernent :

1. Locaux :

Les locaux doivent être bien construits et bien entretenus et ne doivent présenter aucun danger biologique, chimique ou physique pour les aliments .Ils doivent être conçus pour offrir les conditions ambiantes voulues, permettre un nettoyage et un entretien satisfaisants, prévenir l'accès des nuisibles et offrir un espace suffisant à l'exécution satisfaisante de toutes les opérations.

Ainsi, les locaux doivent être construits selon les critères suivants **[9] :**

- ✓ Les matériaux des sols, murs et plafonds doivent être durables, non absorbants, étanches, lisses et faciles à nettoyer.
- ✓ Les fenêtres extérieures doivent être munies de grillages bien ajustés.
- ✓ Les portes doivent avoir une surface lisse, non absorbante et être bien ajustées.
- ✓ L'éclairage doit être satisfaisant dans tout l'établissement, il ne doit pas modifier la couleur des aliments. Les ampoules d'éclairage doivent être protégées pour qu'ils ne puissent contaminer les aliments s'ils se brisent
- ✓ Les locaux doivent être ventilés de façon que la chaleur, la vapeur, la condensation ne puissent s'accumuler et que l'air vicié puisse être évacué .Le courant d'air ne devrait jamais aller d'une zone contaminée vers une zone propre.
- ✓ Les réseaux de drainage et d'égout doivent être munis de siphons anti-retour .Les conteneurs utilisés pour les déchets doivent être clairement désignés et entreposés loin de zone de préparation des aliments.
- ✓ L'établissement doit comporter des installations sanitaires pour garantir un degré approprié d'hygiène corporelle et pour éviter la contamination des aliments. Ces installations devraient comprendre: des toilettes et des vestiaires conçus conformément aux règles d'hygiène.

2.Equipements :

Les équipements utilisés à la cuisine hospitalière doivent répondre aux critères suivant **[9] :**

- ✓ Les équipements utilisés doivent être conçus pour la production d'aliments et installés de façon à prévenir des conditions susceptibles d'entraîner la contamination des aliments.
- ✓ Ils doivent être fabriqués de matériaux résistants à la corrosion et accessibles pour le nettoyage, désinfection, entretien et inspection.
- ✓ L'équipement et les ustensiles utilisés pour les matières non comestibles ne doivent pas être utilisés pour les matières comestibles.
- ✓ Les surfaces alimentaires doivent être non absorbantes, non toxiques, lisses et inaltérables par les aliments et doivent pouvoir supporter un nettoyage et une désinfection répétés.

3.Personnel :

Toutes les personnes qui travaillent dans des zones de manutention des aliments doivent veiller à leur hygiène personnelle pendant les heures de travail .Elles font l'objet d'un suivi médical régulier. Le registre médical du personnel doit être maintenu à jour au sein de l'établissement.

Toute personne identifiée comme souffrante d'une maladie transmissible par les aliments, ou que l'on sait être porteuse d'une telle maladie, ou ayant des plaies infectées, ouvertes ne doit travailler dans une zone de manutention des aliments.

Les personnes qui manipulent les aliments doivent recevoir une formation continue sur les bonnes pratiques de l'hygiène alimentaire(BPH), notamment :

- L'importance du lavage des mains
- L'hygiène corporelle et vestimentaire
- Les comportements susceptibles de contaminer les aliments (manger mâcher, tousser, éternuer, cracher dans les zones de manipulation des aliments) **[9].**

4. Transport et entreposage :

a. Transport :

Le transport des matières premières doivent répondre aux critères suivants **[9] :**

- ✓ La manutention et le transport des matières premières, des ingrédients et des produits emballés doivent être effectués de manière à prévenir toute contamination des aliments.
- ✓ La réception des produits venant de l'extérieur doit se faire dans une zone distincte de la zone de transformation.
- ✓ Tous les aliments doivent être transportés à une température appropriée qui ne présente aucun risque de détérioration et d'altération de leur qualité.

b. Entreposage :

Les installations d'entreposage des aliments devraient être conçues de manière à **[9] :**

- ✓ permettre un entretien et un nettoyage convenables
- ✓ éviter l'accès et l'installation de ravageurs
- ✓ permettre de protéger efficacement les aliments contre la contamination pendant le stockage et offrir un environnement permettant de réduire la détérioration des aliments.

5. Nettoyage et désinfection :

Les établissements doivent établir des procédures et des programmes de nettoyage et de désinfection de l'équipement, des ustensiles, des sols, des murs, des plafonds, des drains, des appareils d'éclairage et de tout ce qui risque de nuire à la salubrité des aliments.

Il faut nettoyer et désinfecter les équipements, les ustensiles et les plans de travail après chaque utilisation et avant chaque reprise des activités ou changement de produits traités **[9].**

6. Lutte contre les nuisibles :

- ✓ Les bâtiments devraient être maintenus en bon état et entretenus de manière à éviter l'accès des ravageurs et à éliminer les sites de reproduction potentiels.
- ✓ L'installation de grillages sur les fenêtres, bouches d'aération résoudra en partie le problème.
- ✓ Les animaux devraient être exclus des établissements de transformation des aliments
- ✓ Les aliments susceptibles d'attirer les ravageurs devraient être placés dans des récipients hermétiques ou entreposés au dessus du sol et à l'écart des murs.
- ✓ Les déchets devraient être stockés dans des conteneurs munis d'un couvercle et inaccessibles aux ravageurs **[9].**

III. Méthodologie du travail :

1. Audit des programmes préalables :

Afin de vérifier l'application de bonnes pratiques d'hygiène et à quel niveau la cuisine répond aux programmes préalables exigés par la norme, un audit est effectué à l'aide d'une grille d'auto-évaluation dans laquelle l'ensemble des exigences présentées sont élaborées à partir du document de la norme ISO/TS 22002-1 (2009) **[10].** Cette auto-évaluation va nous permettre de rectifier les non-conformités dans le cas de non-respect de ces exigences.

Une fois les exigences sont sélectionnées, il convient après d'évaluer le degré de conformité de chacune. Pour chaque critère nous avons utilisé les trois symboles et notations suivantes :

✓**: Conforme (C)** : Lorsque le critère répond exactement aux normes, auquel l'hôpital répond d'une manière effective et complète.

● **: Partiellement conforme (PC)** : ce sont des exigences que l'organisme ne sait pas appliquer ou ne maitrise pas complètement.

X : Non conforme (NC) : Ce sont les éléments qui ne sont pas appliqués par l'entreprise et qui ne sont pas respectés.

2. Etude des contaminations croisées par analyse des flux :

Nous avons réalisé un plan de la cuisine dans lequel nous avons mis les différents flux : matières premières, produit fini, déchets et personnel, afin de détecter les possibilités des contaminations croisées qui peuvent exister au cours de la transformation des matières premières.

IV-Résultats et discussion :

1. Evaluation des programmes préalables :

Afin de pouvoir contrôler si les conditions opérationnelles de préparation des repas sont en effet adéquates et si l'environnement de travail est réellement propices à ces activités pour produire des aliments salubres , nous nous somme basés sur des tableaux (tableau 1, 2, 3, 4,5), où nous avons présenté l'ensemble des exigences , les observations et les mesures correctives que nous avons proposé, pour l'évaluation des programmes préalables qui sont définis comme étant des étapes ou des procédures universelles pour maintenir tout au long de la chaine alimentaire un environnement hygiénique approprié à la production, à la manutention et à la mise à disposition de produits finis sûrs pour la consommation humaine.

Les programmes préalables concernent :

- Les locaux
- Les équipements
- Le personnel
- L'assainissement et la lutte contre les nuisibles
- Le transport et l'entreposage.

Tableau 1 : Résultats d'évaluation des programmes préalables concernant l'hygiène des locaux et les mesures correctives proposées.

A-Hygiène des Locaux : Construction et disposition des bâtiments					
A.1-Extérieur de la cuisine:					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
La cuisine est située à l'écart de contaminations environnementales.	Présence des égouts situés directement au dessous des fenêtres de la cuisine qui ne sont pas totalement fermés ce qui favorise la présence des nuisibles			X	Bien fermer les égouts avec ses couvercles
Les routes et environs sont exempts de débris et de déchets.	Présence des débris et des résidus des déchets aux environs de la cuisine			X	Eliminer tous les débris et les déchets présents aux environs de la cuisine
Les routes et environs sont bien drainés.	Stagnation d'un peu d'eau dans la zone des égouts qui sont situés au dessous de la fenêtre de la cuisine		●		Eliminer l'eau présente dans la zone des égouts et bien drainer ces derniers pour éviter la stagnation de l'eau
L'extérieur du bâtiment est conçu, construit et entretenu de manière à prévenir toute introduction de contaminants et de vermine	Présence d'une surface ouverte dans le toit qui ne dispose pas d'une protection contre les nuisibles et la pluie.			X	Réparer le toit et mettre une protection sur cette surface de façon à ne laisser aucune

- les ouvertures, emplacement judicieux **-les prises d'air bien placées** **- le toit bien entretenu pour prévenir les fuites** **-les murs et les fondations entretenus pour prévenir les fuites.**					ouverture permettant l'accès des nuisibles ou la pluie.

A.2-Intérieur de la cuisine :					
A.2.1-conception interne, disposition					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
Les jonctions sols-murs doivent être conçues pour faciliter le nettoyage		✓			
Les sols doivent être conçus pour éviter la stagnation d'eau, imperméable à l'eau, résistant à l'usure et en bon état .Le revêtement de sol est facile à nettoyer et à désinfecter.	*Le sol n'est pas en bon état, ce qui rend difficile le nettoyage *Le revêtement du sol dans la zone d'entreposage des légumes et fruits est en ciment.			X	Le sol doit être revêtu par du matériel étanche, durable et facile à nettoyer
Les murs sont en bon état, fait de matériaux qui n'entraineront pas la contamination du milieu ou des aliments. Ils présentent une surface lisse et peuvent être nettoyés et désinfectes facilement.	*Les murs présentent une surface lisse (carrelage) mais pas dans toute la cuisine (présence d'une surface dans le mur qui est en ciment et en bois). *Les murs dans la zone d'entreposage présentent une surface qui est en moitié lisse et en moitié non lisse. *Les murs ne sont pas en bon état			X	*Tous les murs doivent présenter une surface lisse. *Remplacer le carrelage des murs détérioré.
Les fenêtres sont scellées ou munies de grillages bien ajustés. Lorsque le bris de fenêtres en verre risque d'engendrer une contamination des aliments, les fenêtres sont construites avec un autre matériau ou sont adéquatement protégées.	Présence des fenêtres avec grillages et moustiquaires détériorées ce qui peuvent risquer l'entrée des insectes.		●		Remettre des nouvelles moustiquaires à la place de celles détériorées.
Les portes ont une surface lisse et non absorbante. Elles sont bien ajustées et à fermeture automatique, lorsque c'est approprié.	*Portes en bois s'ouvrent manuellement avec poignets. *La porte qui sépare la cuisine du réfectoire est en verre			X	* Remplacer les portes en bois par d'autres en inox ou en aluminium * Remplacer les portes qui s'ouvrent manuellement par d'autres à ouverture automatique.

Les portes donnant sur l'extérieur doivent être fermées ou équipées de protections lorsqu'elles ne sont pas utilisées.	La porte donnant sur l'extérieur reste ouverte ce qui facilite l'entrée des chats à la cuisine			X	Fermer la porte donnant sur l'extérieur .
Les plafonds, les structures suspendues, conçus, construits et entretenus de manière à prévenir toute contamination.	Présence d'une surface ouverte dans le plafond facilitant l'entrée de la pluie et les nuisibles ce qui cause un risque de contamination des aliments.			X	Réparer le plafond de façon à ne laisser aucune ouverture.

A.2.2- Services généraux : éclairage, air, eau					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
L'éclairage fourni artificiel doit permettre au personnel de travailler de façon hygiénique.	L'intensité d'éclairage est faible à cause de la présence des lampes qui ne fonctionnent pas . Absence d'éclairage dans les toilettes à cause d'un problème de circuits électriques		●		Régler le problème des circuits électriques qui est la cause du non fonctionnement des lampes des salles de toilettes et de certaines lampes de la cuisine.
Il convient que l'intensité de l'éclairage soit adaptée à la nature de l'opération.	L'intensité d'éclairage est faible		●		*Positionner les luminaires en fonction de la localisation des postes de travail. *Changer les lampes qui ne fonctionnent pas par autres qui fonctionnent
Les dispositifs d'éclairage doivent être protégés de manière à empêcher la contamination des matériaux, produits ou d'équipements en cas de débris.	Les lampes ne sont pas protégées			X	Mettre des caches ampoules afin d'éviter les risques de projection d'éclats de verre dans les denrées en cas de casse
Présence d'un système d'aspiration pour éliminer l'excès de la vapeur et poussière.	La hotte d'aspiration ne fonctionne pas			X	Réparer la hotte
L'alimentation en eau potable doit être suffisante pour répondre aux besoins des procédés de préparation d'aliment.		✓			
L'eau utilisée en tant qu'ingrédient dans un produit, y compris sous forme de glace ou de vapeur, ou en contact direct avec les aliments doit remplir les exigences spécifiques de qualités et de microbiologie correspondant au produit concerné.		✓			
L'eau utilisée pour le nettoyage ou les					

applications où il existe un risque de contact indirect avec l'aliment doit être potable.		✓			
Le volume, la température et la pression de l'eau potable conviennent à toutes les demandes d'exploitation et de nettoyage.		✓			
Le réseau d'alimentation en eau non potable (si présent) doit être séparé, sans raccordement au réseau d'eau potable.	-	-	-	-	-
La qualité de l'alimentation en air des locaux doit être maitrisée afin de minimiser le risque de contamination microbiologique aéroportée.	Absence de maîtrise de la qualité de l'alimentation en air			X	Mettre un système d'aspiration pour éliminer l'excès de la vapeur et poussière qui doit être maîtrisé afin de minimiser le risque de contamination microbiologique aéroportée.
Des protocoles de surveillance et de maitrise de la qualité de l'air doivent être établis dans les zones où des produits qui présentent des conditions favorables au développement ou à la survie de microorganismes sont exposés à l'air.	Absence des protocoles de surveillance et de maitrise de la qualité de l'air			X	Mettre des protocoles de surveillance et de maitrise de la qualité de l'air par exemple : Faire des analyses microbiologiques de l'air de temps en temps pour s'assurer de sa qualité afin d'éviter toute contamination potentielle des denrées par l'air
A.2.3-Elimination des déchets :					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
Les conteneurs pour déchets alimentaires et substances non comestibles doivent êtres :					
*** Clairement identifiés pour leur usage prévu.**	Pas de distinction entre les déchets alimentaires et les substances non comestibles, ils sont tous mis dans la même poubelle			X	Mettre 2 poubelles ; une pour les déchets alimentaires et une pour les substances non comestibles
*** Situés dans une zone loin du restaurant**	La poubelle est située à l'intérieur de la cuisine			X	Poser la poubelle dans une zone loin de la zone de préparation des repas et celle de l'entreposage
*** Les conteneurs doivent être isolés des ravageurs en particulier chiens et chats**		✓			
*** Si les déchets sont alimentaires, les garder à faible température pour éviter la fermentation**	Tous les déchets alimentaires et non alimentaires sont mis dans la même poubelle sans les garder à faible température.			X	Mettre une poubelle spécifique pour les déchets alimentaires et la garder à faible température ou bien gérer la fréquence d'évacuation de ces déchets de façon à éviter la fermentation

*** Constitués d'un matériau imperméable facile à nettoyer et à désinfecter.**		✓			
*** Fermés après nettoyage lorsqu'ils ne sont pas immédiatement utilisés.**	La poubelle reste parfois ouverte		●		Fermer la poubelle avec son couvercle après chaque utilisation
Les conteneurs doivent être mis à l'écart, de l'entreposage avant l'évacuation des déchets.	La poubelle est située prés de la zone d'entreposage			X	Mettre la poubelle dans une zone loin de la zone d'entreposage
L'accumulation des déchets est interdite dans les zones d'entreposage et de manipulation des denrées alimentaires.	La poubelle est située prés de la zone de préparation des aliments et d'entreposage			X	Mettre la poubelle dans une zone loin de la zone d'entreposage et de préparation des repas
Les fréquences d'évacuation des déchets doivent êtres gérées afin d'éviter leur accumulation.		✓			
Les réseaux sont conçus et construits de façon qu'il n'y ait pas de raccordement entre le réseau d'égout (WC) et tout autre réseau d'évacuation des effluents de la cuisine.		✓			
Les conduits d'effluents ou d'eaux usées ne passent pas directement au dessus de la zone de production ne la traverse pas.		✓			
A.2.4- Installations sanitaires :					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
Les salles de toilettes et les lavabos de lavage des mains disposent : ***D'eau courante potable froide et chaude.** ***De distributeurs de savons, d'essuie main sanitaires ou de sèche main** ***d'une poubelle nettoyable.** ***Des avis sont affichés aux endroits appropriés, rappelant les employés de laver les mains.**	*Absence de distributeurs de savon, d'essuie main sanitaires ou de sèche main. *Absence d'une poubelle nettoyable dans les toilettes			X	Mettre des distributeurs de savon liquide et d'essuie main et une poubelle nettoyable dans les salles de toilettes
***Les salles de toilettes et vestiaires sont dotés d'un système de ventilation et de drainage au sol adéquat et font l'objet d'un entretien assurant la prévention de toute contamination.**	Absence d'un système de ventilation et de drainage au sol adéquat			X	Mettre un système de ventilation pour éliminer les odeurs présentes dans le vestiaire et les salles de toilettes
*** Les salles de toilettes et vestiaires sont séparés de zones de transformation des aliments et n'y donnent pas accès directement.**	Les salles de toilettes et vestiaires sont situés au dessous de la cuisine (dans la cave)	✓			

Après l'évaluation des différents points concernant l'hygiène des locaux (la conception et la construction, les services généraux, la gestion des déchets et les installations), le résultat du tableau montre

plusieurs non-conformité cela revient au non respect de la marche en avant, à la mauvaise conception du bâtiment. Néanmoins certaines pratiques comme le respect des séparations des opérations propres et sales peuvent être maîtrisées. En plus la disposition de la cuisine dans une zone loin de toute source de contamination n'est pas respectée (présence des égouts à proximité qui ne sont pas bien fermer). Les non-conformités détectées sont lié aussi au carrelage des murs et le revêtement du sol qui sont détériorés et à la surface ouverte présente dans le plafond qui n'est pas munies d'aucune protection, ainsi au manque des installations pour assurer l'hygiène du personnel.

Tableau 2 : Résultats d'évaluation des programmes préalables concernant l'hygiène des équipements et les mesures correctives proposées.

B-Hygiène des Equipements :					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
Les équipements doivent être : ***constitués de matériaux durables, surface lisse** ***accessibles pour les activités de nettoyage, d'assainissement, d'entretien et d'inspection** *** prévenir la contamination des aliments durant les opérations**	*Les planches à découper sont en plastique et on constate la présence des griffures de couteaux sur ces derniers ce qui peuvent être une source de contamination des aliments par l'accumulation des bactéries sur ces griffures. * Les étagères présentes dans les chambres froides de stockage des légumes et fruits, les produits laitiers et œufs, sont en bois. *Utilisation de certains ustensiles en bois.			X	*Remplacer les planches à découper trop usées ou bien utiliser des planches constituées de matériaux résistant au découpage répété *Utiliser une planche à découper pour la viande, et une autre pour les légumes afin d'éviter la contamination croisée entre plusieurs aliments crus. *Remplacer les ustensiles et équipements qui sont en bois par l'inox.
Les surfaces en contact : *** ne doivent pas affecter le produit** *** constituées de matériaux conçus pour l'usage alimentaire** *** imperméables et exemptes de rouille ou de corrosion** *** doivent rester inertes aux opérations de nettoyage**		✓			
Mettre en place un programme d'entretien préventif efficace qui assure le bon fonctionnement de l'équipement susceptible d'altérer la salubrité des aliments, qui est respecté et qui ne crée aucun danger physique ou chimique. **Ce programme inclut notamment ce**	Absence d'un programme écrit d'entretien préventif.			X	Mettre en place un programme d'entretien préventif efficace qui assure le bon fonctionnement de l'équipement susceptible d'altérer la salubrité des aliments

qui suit : ***Une liste de l'équipement nécessitant un entretien régulier.** ***Les procédures et les fréquences d'entretien : inspection de l'équipement, ajustement et remplacement des pièces conformément au manuel du fabricant ou à un document équivalent ou, encore, en fonction de conditions d'exploitation susceptibles d'affecter l'état de l'équipement.** **La raison de l'activité.**					
L'opérateur doit établir un programme d'étalonnage efficace concernant les dispositifs de contrôle et de surveillance de l'équipement susceptibles d'avoir une incidence sur la salubrité des aliments. *** Etalonnage des Réfrigérateurs** *** Etalonnage des Congélateurs** *** Etalonnage des Chambres froides**	*Absence d'un programme d'étalonnage *Les équipements frigorifiques ne sont pas en bon état			**X**	*Etablir un programme d'étalonnage efficace concernant les équipements susceptibles d'avoir une incidence sur la salubrité des aliments *Réparer les équipements frigorifiques

Le résultat de ce tableau montre que l'hygiène des équipements est non satisfaisant, cela est dû d'une part à l'utilisation du matériel et ustensiles en bois ce qui n'est pas conforme à la norme(**ISO/TS 22002-1 ,2009)**, et d'autre part au non fonctionnement de certains équipements comme les marmites de cuisson automatiques et la hotte de vapeur qui sont dans cet état là depuis 2007. Ainsi que les chambres froides qui ne sont pas munies d'un thermomètre de contrôle de température, et le mauvais état de la chambre froide de stockage des légumes où des gouttes d'eau sont stagnées dans le sol à cause de la fusion de glace , ainsi à l'absence d'un programme de maintenance préventive et d'étalonnage.

Tableau 3 : Résultats d'évaluation des programmes préalables concernant l'hygiène relative à la réception, entreposage et la distribution des repas et les mesures correctives proposées.

C-Hygiène relative aux réception et entreposage :					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
La réception des produits venant de l'extérieur se fait dans une zone distincte de la zone de transformation.	La réception du pain se fait prés de la zone de transformation.		●		On propose que le pain soit livré emballé et que le personnel qui s'occupe de le faire entrer à la cuisine
Les véhicules de livraison doivent être contrôlés avant et pendant le déchargement pour vérifier que la qualité et la sécurité du matériau ont été maintenues tout au long du transport.	* Le véhicule de livraison de la viande n'est pas contrôlé pendant le déchargement. *Pour le véhicule de livraison des produits laitiers il n'est pas contrôlé ni avant ni pendant le déchargement.			**X**	Contrôler la température des véhicules de livraison avant et pendant le déchargement
La température ne doit pas dépasser : *** +3°C pour les viandes fraîches** *** +2°C pour les poissons** *** +4°C pour les fruits**	Les températures d'entreposage est à : *6°C pour les viandes entreposées 24h avant la			**X**	Respecter et contrôler les températures au cours de stockage et à la réception

*** +4°C pour les légumes** *** +4°C pour les salades**	cuisson. *-18°C pour les poissons *6°C pour les salades (entreposées entre la période de préparation et de la distribution) * 10°C pour les légumes et les fruits				
Emballage doit être intact pour les denrées reçus conditionnées		✓			
Les denrées reçus doivent être inspectés, et accompagnés d'un certificat afin de pouvoir en vérifier la conformité aux exigences spécifiés, que ce soit avant réception ou avant utilisation.		✓			
Les matériaux reçus de l'extérieur nécessitant une réfrigération sont transportés à une température contrôlée ou acceptable pour la production d'aliments salubres et font l'objet d'une surveillance appropriée. Les ingrédients congelés sont transportés à des températures qui n'entraîneront pas leur décongélation.	*Absence de contrôle de la température à la réception. *La viande et la dinde fraîches sont reçues avec autres produits alimentaires dans le même véhicule			X	*Contrôler la température des véhicules de transport à la réception
Les produits finis sont transportés dans des conditions de nature à prévenir l'endommagement ou la détérioration.		✓			
Les ingrédients congelés sont transportés à des températures qui n'entrainent pas leur décongélation.	-	-	-	-	-
Les installations utilisées pour entreposer les ingrédients, les emballages et les produits alimentaires doivent assurer une protection contre la poussière, la condensation, les écoulements, les déchets et les autres sources de contamination.	Les légumes et fruits sont entreposés dans des caisses qui ne sont pas propres et qui sont en contact avec le sol.			X	*Nettoyer les caisses avant l'entreposage des légumes et fruits. *Entreposer les caisses à légumes et fruits sur des étagères pour éviter leur contact avec le sol.
Réserver des zones d'entreposage différentes pour les : **-les viandes,** **-les légumes,** **-les produits laitiers,** **-les pains et gâteaux secs**		✓			
Les zones d'entreposage doivent être sèches et correctement ventilées. Lorsque cela est spécifié ; la température et l'humidité doivent être surveillées et maitrisées.	*Absence d'un contrôle continu de la température dans les zones d'entreposage *Présence d'eau dans la chambre froide des légumes à cause de la fusion de la glace			X	*Réparer la chambre froide et mettre en place un plan d'étalonnage et de contrôle
La zone de stockage a une	La zone de stockage a une		●		Respecter les températures

température de : *** -18°C pour les viandes** ***-18 pour les poissons** *** +8°C pour les produits laitiers**	température de : ***6°C** pour les viandes fraiches entreposées pendant 24h avant la cuisson. ***-1,-3 °C** pour les poissons. ***6°C** pour les produits laitiers.				conformes aux exigences spécifiques
L'humidité doit être contrôlée dans la zone de stockage des pains, gâteaux secs non emballés, des graines de légumineuses et des céréales comme le riz	Absence de contrôle d'humidité dans les zones de stockage des produits secs			**X**	Mettre en place un programme de contrôle d'humidité
La zone d'entreposage doit être conçue pour permettre le nettoyage, la maintenance, empêcher la contamination et minimiser la détérioration.	Les murs ne présentent pas une surface lisse en totalité, le carrelage est détérioré ce qui rend difficile le nettoyage			**X**	Remplacer le carrelage des murs détérioré.
Les détergents et désinfectant sont stockés dans leur emballage originale et séparés des aliments stockés dans l'endroit séparé des aliments.	*Présence d'un détergent dans la zone d'entreposage des produits secs *Les détergents et désinfectants sont stockés dans le bureau de gérant.		●		Ne laisser aucun détergent ou désinfectant dans la zone d'entreposage des produits alimentaires
D-Distribution					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
Tenue du personnel propre et conforme, port des gans respecté		✓			
Rangement et présentations conformes de la zone de distribution des repas (salle à manger)		✓			
Chariots de débarrassage propres		✓			
Distribution des repas de services le moins dangereux au service le plus dangereux	4 serveuses s'occupent de la distribution : *Une s'occupe du service d'endocrinologie *Une s'occupe du service de médecine interne et dermatologie, médecine générale et infectiologie, pédiatrie, maternité. *Une s'occupe du service de pneumologie et chirurgie *Une s'occupe de la distribution des repas au personnel	✓			

Concernant la réception et l'entreposage, plusieurs non-conformité sont observés cela revient en général à l'absence du contrôle des températures à la réception et au cours du stockage, et l'absence de contrôle d'humidité dans la zone d'entreposage des épiceries sèches .Alors que, concernant la distribution des repas les résultats sont conformes.

Tableau 4 : Résultats d'évaluation des programmes préalables concernant l'assainissement et lutte contre les nuisibles et les mesures correctives proposées.

E-Assainissement et la lutte contre les nuisibles :					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
L'opérateur dispose et met en application un programme de nettoyage et d'assainissement pour : -les plans de travail -les équipements		✓			
L'opérateur dispose et met en application un programme de nettoyage et d'assainissement pour : -les locaux -les zones de production et d'entreposage	Les affiches qui sont collées dans les murs de la cuisine concernant le programme de nettoyage et la désinfection ne sont pas respectées : *Les murs, portes, réfectoire sont nettoyés une fois par semaine. *Le vestiaire : 4 fois par semaine *La zone d'entreposage, et de préparation des aliments : chaque jour *Plafond non nettoyable		●		Respecter le programme de nettoyage et désinfection présent dans les affiches collées dans les murs de la cuisine
Mettre en place un plan de maitrise des nuisibles		✓			
Les programmes de maitrise des nuisibles doivent être documentés et doivent identifier les nuisibles ciblés. Ils doivent également inclure les plans, les méthodes, les plannings, les procédures de maitrise.	Présence d'un plan de maîtrise des nuisibles mais il n'est pas appliqué (présence des mouches dans la cuisine, ainsi que les chats entrent parfois jusqu'à l'intérieur de la cuisine).			X	Appliquer le plan établit pour la lutte contre les nuisibles.
La cuisine doit être correctement entretenue, les trous, systèmes d'écoulement et autres points d'accès potentiel des nuisibles doivent être obturés.	Présence d'un seul égout dans la cuisine au niveau de la zone de préparation des aliments ce qui est la cause de l'accumulation de l'eau dans cette zone lors de nettoyage de la cuisine		●		Creuser des nouveaux égouts pour éviter l'accumulation de l'eau dans la zone de préparation des aliments et pour faciliter le nettoyage.
Les portes, les fenêtres ou ouvertures de ventilation extérieure doivent conçues pour minimiser les possibilités d'entrée de nuisibles.	*La porte d'extérieure reste ouverte ce qui facilite l'entrée des chats à la cuisine. *Les fenêtres sont munies d'une moustiquaire détériorée ce qui facilite l'entrée des insectes			X	*Fermer la porte d'extérieure *Mettre des nouvelles moustiquaires sur les fenêtres
Les pratiques d'entreposage doivent être conçues pour minimiser l'accès des nuisibles aux denrées alimentaires.	Présence d'une fenêtre disposée d'un grillage et moustiquaire qui ne sont pas bien ajustés au niveau inférieur de la fenêtre ce qui risque l'entrée des insectes		●		Remettre la moustiquaire de façon à ne laisser aucune ouverture permettant l'accès des insectes
Les refuges potentiels pour les		✓			

nuisibles doivent être éliminés.					
Les programmes de surveillance des nuisibles doivent inclure la pose de détecteurs et de pièges aux endroits appropriés pour identifier l'activité des nuisibles. Une carte des détecteurs et des pièges doivent être mises à jour.	Il existe un programme écrit mais il n'est pas respecté.			X	Respecter et appliquer le programme écrit.

Les résultats du tableau montrent qu'il y a des points conformes et autres non conformes qui doivent être maîtrisés concernant le plan de nettoyage et désinfection et le plan de lutte contre les nuisibles qui ne sont pas respectés. Nous remarquons la présence de moustiquaires détériorées ce qui explique la présence des mouches dans la cuisine, et la porte d'extérieur reste tout le temps ouverte ce qui facilite l'entrée de chats à la cuisine.

Tableau 5 : Résultats d'évaluation des programmes préalables concernant l'hygiène du personnel et les mesures correctives proposées.

F-Hygiène de Personnel :					
F.1-Installations d'hygiène et toilettes :					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
La cuisine doit offrir un nombre approprié des emplacements et moyens pour se laver, se sécher, se désinfecter les mains de manière hygiénique (Lavabo, l'alimentation en eau chaude, froide ou réglée en température, du savon)	Le nombre de lavabos et moyens pour se désinfecter, se laver, se sécher les mains est insuffisant au niveau de la zone de production.			X	Ajouter des installations pour se désinfecter, se laver et se sécher les mains.
Le restaurant doit disposer de lavabos dédiés aux ablutions et de zone de prière	*Absence de lavabos dédiés aux ablutions et de zone de prière. *Le personnel fait son ablution dans les salles de toilettes et sa prière dans le vestiaire.			X	L'exploitation de l'espace vide trouvée dans la cave où se trouvent le vestiaire et les salles de toilettes pour disposer de lavabos dédiés aux ablutions et de zone de prière
La cuisine doit disposer d'un nombre appropriés de toilettes de conception hygiénique, toutes équipées d'installations de lavage, de séchage…	*Présence d'une seule toilette fonctionnant et d'une seule douche. *Absence de distributeurs du savon et moyens pour se désinfecter, laver et se sécher les mains de façon hygiénique			X	*Réparer la toilette qui ne fonctionne pas *Mettre de distributeurs du savon et moyens pour se désinfecter, laver et se sécher les mains.
Les installations pour l'hygiène des employés ne doit pas déboucher sur des zones de production et d'entreposage.		✓			
La cuisine doit disposer d'installations adaptées pour le changement de tenue de personnel.	Le personnel change sa tenue de travail dans le vestiaire	✓			

F.2-Formation du personnel					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
L'opérateur dispose d'un programme de formation pour ses employés. Ce programme comprend ce qui suit : **Une formation appropriée dans le domaine de l'hygiène personnelle et de la manutention sanitaire des aliments offerte au moment de l'embauche.**	La formation est offerte juste au moment d'embauche, après il y a absence d'un programme de formation continue concernant l'hygiène personnelle et de la manutention sanitaire des aliments.		●		*Elaborer un guide interne de pratiques d'hygiènes par le responsable de qualité, ce guide doit être simplifié et fait en arabe et en français pour le rendre compréhensible pour tous les opérateurs. *Faire une formation continue et mise à jour à intervalles convenables.
Les responsables de l'entretien et de l'étalonnage de l'équipement susceptible d'altérer la salubrité des aliments ont reçu une formation appropriée leur permettant d'exercer leurs tâches et de détecter les défaillances qui pourraient compromettre la salubrité des produits et d'exécuter les actions correctives qui s'imposent. La formation est répétée et mise à jour à intervalles convenables.	*Absence d'une formation appropriée concernant l'entretien et l'étalonnage des équipements susceptible d'altérer la salubrité des aliments.			X	Faire une formation répétée dédiée aux responsables de l'entretien et l'étalonnage des équipements
Le personnel et les superviseurs responsables du programme d'assainissement ont reçu une formation appropriée leur permettant de comprendre les principes et méthodes requis pour assurer l'efficacité du nettoyage et de l'assainissement. La formation est répétée et mise à jour à intervalles convenables.	Absence d'une formation concernant les principes et les méthodes requis pour assurer l'efficacité du nettoyage et de l'assainissement			X	Faire une formation concernant les principes et méthodes requis pour assurer l'efficacité de nettoyage et de l'assainissement
Une formation supplémentaire est dispensée au besoin afin de mettre à jour les connaissances techniques du personnel en matière d'équipement et de procédés; par exemple, formation technique ciblée, programmes d'apprentissage, etc.	Absence d'une formation technique			X	Faire une formation dédiée au personnel afin de mettre à jour les connaissances techniques en matière d'équipement et de procédés
F.3-Tenue de travail et vêtements de protection :					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
Le personnel qui travaille doit porter des vêtements de travail adaptés, propres et en bonne état et ils doivent assurer une couverture adaptée du corps de manière à empêcher la contamination du produit par des cheveux ou de la transpiration.	La tenue du travail du personnel n'est pas bien adaptée : *Cuisinières ne porte pas un masque bucco-nasale *Parfois les cheveux ne sont pas totalement enveloppés *La plupart du temps il manipule sans gans *Tenue n'est pas bien propre			X	*Sensibiliser le personnel de l'importance du respect de bonnes pratiques d'hygiène. *Activer le service d'hygiène à faire un control continu pour voir si le personnel respecte les règles d'hygiène

Les vêtements qui doivent être portés dans le cadre de l'hygiène ne doivent pas être utilisés dans un autre but.		✓			
Les opérateurs ne doivent pas quitter les zones de travail avec leur tenue de travail	*Les cuisinières sortent parfois en dehors de la cuisine au moment de la préparation des repas avec leurs tenues du travail. *Les distributeurs des repas restent avec la même tenue du travail au moment de la distribution des repas dans les services et à l'intérieur de la cuisine au moment de dressage des plats .			X	*Interdire au personnel de sortir à l'extérieur de la cuisine avec leur tenue de travail. *Allotir deux tenues de travail pour les distributeurs de repas , une la porter au moment de la distribution des repas dans les services et une la porter à l'intérieur de la cuisine
Les cheveux, barbes et moustaches doivent être protégés par des moyens adaptés.	Les cheveux parfois ne sont pas totalement couvert, et certain de personnel circule dans la cuisine la plupart du temps sans tenue de travail.			X	Faire un contrôle quotidien pour s'assurer et exiger qu'aucun personnel ne circule dans la cuisine sans tenue de travail ou sans couvrir les cheveux.
Lorsque les gants sont utilisés pour entrer en contact avec l'aliment, ils doivent être propres et en bonne état.		✓			
Les chaussures destinées à être portées dans les zones de fabrication doivent être entièrement fermées et faites d'un matériau non absorbant et non glissant.		✓			

F.4-Etat de santé, maladies et blessures :					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
Les employés doivent subir un examen médical avant l'embauche dans une activité les mettant en contact avec les denrées alimentaires	Une des employés n'a pas encore subit un examen médical et elle manipule parfois les aliments.		●		Faire 'un examen médical pour chaque employé avant qu'il entre en contact avec les denrées alimentaires
- L'opérateur a mis en place et fait respecter une politique visant à empêcher toute personne que l'on sait atteinte d'une maladie transmissible par les aliments, ou porteuse d'une telle maladie, de travailler dans les zones de manutention des aliments.	-	-	-	-	-
L'opérateur exige que les employés avertissent la direction lorsqu'ils sont atteints d'une maladie transmissible pouvant être propagée par les aliments.	D'après le personnel : l'opérateur n'exige pas que les employés avertissent la direction au cas où ils seront atteints d'une maladie transmissible			X	L'opérateur doit exiger que les employés avertissent la direction lorsqu'ils sont atteints d'une maladie transmissible
Les employés présentant des coupures ou des plaies ouvertes ne peuvent manutentionner des					

aliments ou des surfaces alimentaires, à moins que la blessure ne soit complètement recouverte par un revêtement imperméable fiable (p.ex., gants de caoutchouc).		✓			
F.5-Propreté personnelle :					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
Le personnel présent dans les zones de production des repas doit se laver et, le cas échéant, se désinfecter les mains :					
-Avant de commencer toute activité de manipulation de denrées alimentaires.	Parfois le personnel ne se lave pas les mains avant de manipuler les denrées alimentaires		●		Exiger au personnel de se laver les mains avant de commencer toute activité de manipulation de denrées alimentaires
-Immédiatement après avoir utilisé les toilettes ou s'être mouché.	-	-	-	-	-
-Immédiatement après avoir manipulé un quelconque matériau potentiellement contaminé.	Parfois le personnel ne se lave pas les mains après de toucher aux d'autres choses qui pouvant être une source de contamination des aliments.		●		Exiger au personnel de se laver les mains après chaque activité potentielle d'être une source de contamination des aliments
Le personnel doit s'abstenir d'éternuer au dessus des matériaux ou des produits. Cracher doit être interdit.	-	-	-	-	-
Les ongles doivent être propres et courts.		✓			
Les objets personnels (bagues, téléphone, bijoux, etc.) doivent être interdites dans la zone de manipulation des aliments	Certains de personnel portent des bagues, téléphone dans la zone de manipulation des aliments			X	Les employés doivent ôter leurs bijoux et tout autre objet qui pourrait tomber dans les aliments ou accumuler les saletés
F.6-Comportement du personnel :					
Exigences	**Observations**	**C**	**PC**	**NC**	**Mesures correctives**
Une politique documentée doit décrire les comportements exigés des membres du personnel dans les zones de fabrication et d'entreposage cette politique doit au minimum couvrir :					
***L'autorisation de fumer, mangé, mucher dans les zones réservées a cet effet.**	Le personnel mange dans la cuisine, et certains du personnel boit du thé, du café dans la zone de préparation des aliments.			X	*Interdire au personnel de manger dans la cuisine. * Eliminer la salle à manger de la cuisine et on suggère que le personnel mange dans le réfectoire
***Interdiction de porter des outils**		✓			

d'écriture derrière les oreilles.					
***L'interdiction d'entreposer dans les casiers personnels des outils et des équipements destinés à entrer en contact avec les aliments.**	Entreposage des assiettes, verres, détergents et désinfectants dans le bureau de chef de la cuisine,			**X**	Consacrer une zone d'entreposage pour ces assiettes et verres et une zone pour les détergents et désinfectants

D'après les résultats des tableaux, il semble qu'il y a un manque de formation du personnel qui est un facteur essentiel de maîtrise de l'hygiène, ce qui explique dans notre cas les résultats non satisfaisants concernant le comportement du personnel, cela revient à leurs mauvais gestes susceptibles d'entraîner une contamination des aliments , parmi ces gestes on cite :

- Le personnel goutte les aliments avec ses doigts directement dans les marmites, aussi il manipule les salades préparées avec ses mains.
- Le personnel parfois ne se lave pas les mains avant de commencer toute activité de manipulation des aliments.
- Le personnel mange et boit du thé ou café lors d'épluchage et découpage des légumes.
- La plupart du personnel utilise le téléphone au cours du travail et porte des bagues.
- Chevauchement dans les tâches.
- Les cuisinières utilisent les mêmes ustensiles et planches pour le découpage des viandes et dindes et même pour les légumes crus, parfois directement sans les désinfecter, elles les rincent avec de l'eau froide seulement.
- Les distributeurs des repas ne lavent pas les légumes avant épluchage et découpage, ils ajoutent seulement du vinaigre et ils les gardent entreposer dans la chambre froide pendant environ 17h pour les cuire après par les cuisinières qui se chargent de les laver par de l'eau froide.
- Le personnel circule à l'extérieur de la cuisine avec leur tenue de travail, et certains ne porte pas une tenue adéquate (ne porte pas de callot), en plus certains du personnel de l'hôpital venant au réfectoire pour prendre ses repas entre à l'intérieur de la cuisine, ainsi que les femmes de ménage des autres services et les livreurs des matières premières.

1-1 Calcul du pourcentage de satisfaction :

Après le remplissage de la grille d'évaluation des programmes préalables, nous avons chiffré le degré de conformité aux exigences des principes généraux d'hygiène en se référant à la norme marocaine 08.0.000 **[11]** qui donnent la méthode de calcul du pourcentage de satisfaction suivante:

$$\% \, de \, satisfaction = \frac{NPS + (0{,}5 \times NPMS)}{NCE} \times 100$$

NPS : nombre de points satisfaisants.
NPMS : nombre de points moyennement satisfaisants.
NCE : nombre de critère d'évaluation**.**

Les résultats de cette étude figurent dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Résultats du calcul des pourcentages de degré de satisfaction des différents points de programmes préalables.

Programmes	NCE	NPS	NPMS	% de Satisfaction
Locaux	35	11	5	**38,57 %**
Equipements	4	1	0	**25%**
Personnel	25	8	4	**40%**
Assainissement et lutte contre les nuisibles	9	3	3	**50%**
Réception et entreposage	18	8	3	**52,77%**
Total	91	30	15	**41,26%**

Nous constatons d'après le tableau que les points non conformes présentent presque la moitié de 91 critères évalués (46 points non conformes). Ainsi, après le calcul des pourcentages concernant les différents points des programmes préalables, nous remarquons que les pratiques d'hygiène les moins respectées concernent surtout **les équipements** avec un pourcentage de satisfaction de **25% ,** suivi **des locaux** (**38,57 %)** et du **personnel** (**40%),** cela s'explique premièrement par le manque du formation du personnel qui est seulement de **12,5%** de satisfaction et le comportement qui présente seulement **33,33%** de satisfaction, ainsi que la propreté et la tenue de travail qui présentent **50%,** ceci est due à la tenue non propre, à la manipulation des aliments sans port des gants, sans mettre le masque bucco-nasal et au faite que les cheveux ne sont pas parfois totalement couverts. Après **l'assainissement et la lutte contre les nuisibles** avec un pourcentage de satisfaction de **50%,** et finalement **la réception, l'entreposage et la distribution** avec un pourcentage de satisfaction de **52,77 %.**

En totalité, l'hygiène dans la cuisine de cet hôpital n'est respectée que dans **41,26%**, donc plusieurs points négatifs doivent être améliorés afin de produire des aliments salubres.

2-1.Plan des mesures correctives :

Plusieurs non-conformité sont observés d'après les résultats des tableaux, donc les responsables de la cuisine sont tenus de corriger les points non conformes pour assurer que les aliments soit préparés dans des bonnes conditions opérationnelles et assurer la production des aliments salubres , c'est pour ça que nous avons proposé des mesures correctives où l'ensemble sont présentées dans le plan suivant selon le degré d'urgence :

Locaux

- ✓ Prendre en considération le plan correctif proposé qui est fait d'une manière à respecter la marche en avant sachant que l'unité est construite d'une manière qui ne la respecte pas.
- ✓ Bien drainer et fermer les égouts et éliminer tous les débris et les déchets présents aux environs de la cuisine.
- ✓ Réparer le plafond et les toilettes qui ne fonctionnent pas.
- ✓ Remplacer le carrelage des murs et la mosaïque du sol détériorés, les portes en bois par d'autres en inox ou aluminium à ouverture automatique, les lavabos à commande manuelle par d'autres à commande à pied.
- ✓ Mettre des caches ampoules dans la cuisine, des distributeurs de savon liquide et d'essuie main, une poubelle nettoyable, et un système de ventilation dans les salles de toilettes, des protocoles de surveillance et de maitrise de la qualité de l'air.
- ✓ Régler le problème de circuits électriques.
- ✓ Poser la poubelle dans une zone loin de la zone de préparation des repas et celle de l'entreposage et la fermer avec son couvercle après chaque utilisation.
- ✓ Rajouter des installations pour se désinfecter, se laver et se sécher les mains dans la zone de production, et creuser des autres égouts.

Personnel

- ✓ Allotir deux tenues de travail pour les distributeurs de repas , une la porter au moment de distribution des repas dans les services et une la porter à l'intérieur de la cuisine.
- ✓ Faire des formations continues dédiées au personnel et aux responsables selon leurs tâches concernant les bonnes pratiques d'hygiène et mise à jour à intervalles convenables .

Equipements

- ✓ Réparer la chambre froide de stockage des fruits et légumes et la hotte de vapeur .
- ✓ Remplacer les ustensiles et équipements qui sont en bois par l'inox, et les planches à découper trop usées où il ya des griffures du couteau par d'autres constituées de matériaux résistant au découpage répété.

- ✓ Utiliser des planches à découper spécifiques pour les viandes et autres pour les légumes afin d'éviter la contamination croisée entre plusieurs aliments crus.
- ✓ Mettre un programme de maintenance préventive et étalonnage qui inclut tous les dispositifs de la cuisine.

Lutte contre les nuisibles

- ✓ Bloquer l'entrée des chats et chiens à la cuisine.
- ✓ Mettre des nouvelles moustiquaires à la place de celles détériorées.
- ✓ Respecter le programme de nettoyage et désinfection présent dans les affiches collées dans les murs de la cuisine.
- ✓ Elaborer un programme de lutte contre les nuisibles à l'extérieur et à l'intérieur de la cuisine.

Réception et entreposage

- ✓ Respecter et contrôler les températures des aliments à la réception et au cours du stockage.
- ✓ Les denrées reçus doivent être inspectés, et accompagnés d'un certificat afin de pouvoir en vérifier la conformité aux exigences spécifiés, que ce soit avant réception ou avant utilisation.
- ✓ Nettoyer les caisses avant l'entreposage des légumes et fruits, et les entreposer sur des étagères pour éviter leur contact avec le sol.
- ✓ Mettre en place un programme de contrôle d'humidité dans la zone d'entreposage des produits secs (épices, farines, lentilles...).
- ✓ Identifier les denrées par une étiquette pour respecter le principe du premier-entré premier-sorti même si le séjour dans la chambre froide ne dépasse pas 3 jours.

2-Etude des contaminations croisées par analyse des flux :

Pour l'étude des contaminations croisées nous avons fait un plan de la cuisine qui présente sa situation actuelle où nous avons présenté les différentes zones et les flux du personnel, des déchets, des matières premières et des produits finis .Sur ce plan nous avons évalué les deux points suivantes : la marche en avant (flux), et la contamination croisée, et nous avons proposé un plan correctif. Nous avons observé chaque zone toute seule (présentée dans le plan de la situation actuelle par un cercle bleu ciel avec des lettres de A à D) ainsi que nous avons analysé chaque flux de chaque zone, tout en proposant des mesures correctives. Les résultats de cette analyse sont présentés dans un tableau **(tableau 7).**

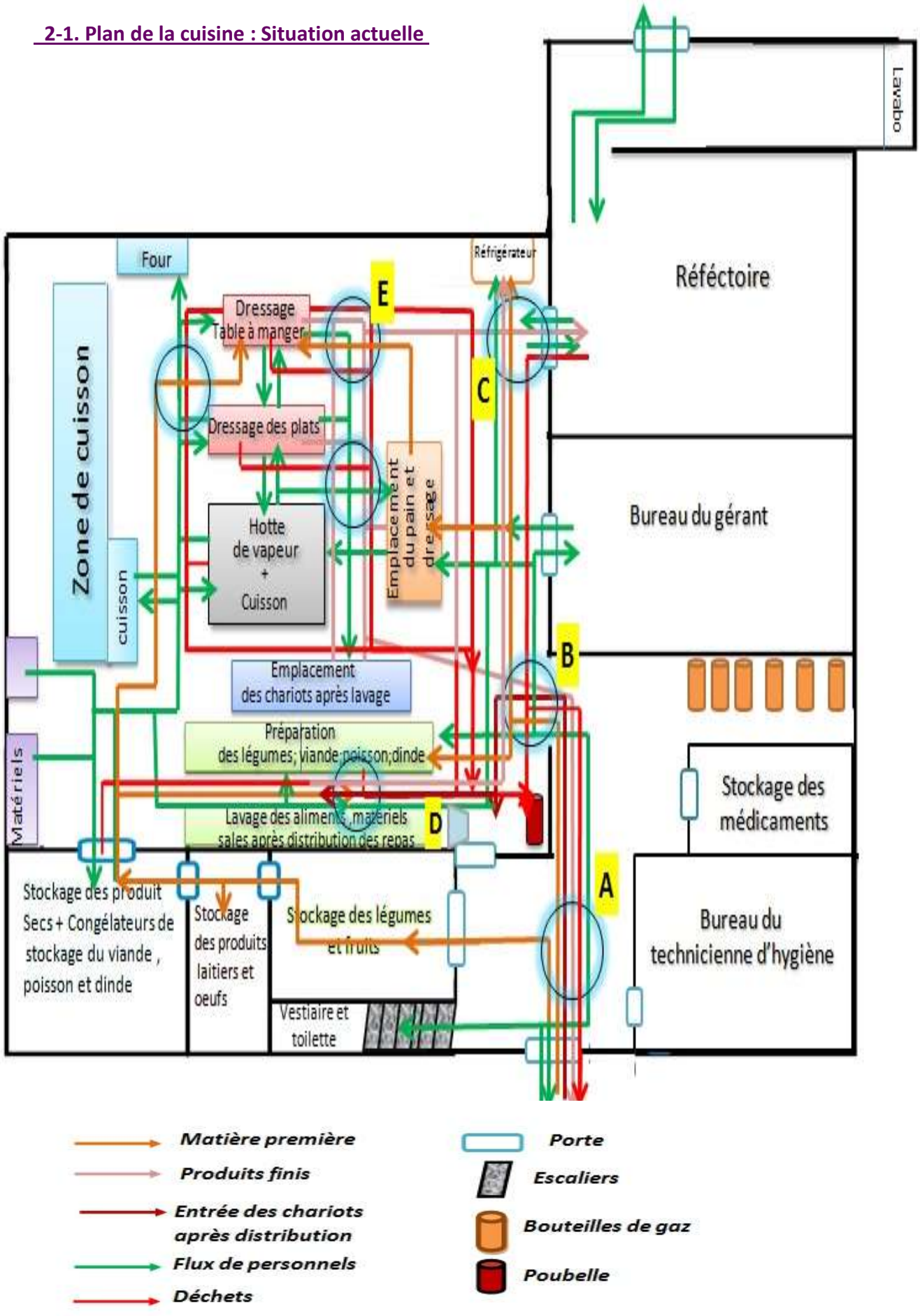
Tableau 7 : Résultats d'étude des contaminations croisées par analyse des flux de chaque zone et les mesures correctives proposées

Flux	Zones	Situation actuelle	Mesures correctives proposées
Déchets	**A**	Une interférence est constatée entre le flux des déchets , du personnel , le flux de la matière première, et le flux des produits finis et des chariots entrant après la distribution des repas dans les services , du fait que la cuisine est construite d'une manière ne permettant pas de respecter la marche en avant, ce qui présente un risque de contamination des aliments, même si les déchets sont éliminés entre 07 :30 et 8h de matin ,car la séparation dans le temps reste insuffisante, le mieux est une séparation dans l'espace.	Pour régler le problème de l'absence de la marche en avant , et pour éviter le croisement des flux dans cette zone A ,nous avons proposé d'ajouter une autre porte donnant sur l'extérieur destinée à l'entrée et la sortie seulement du personnel et la séparer par un mur de celle existante qui va être destinée uniquement à l'entrée des chariots après la distribution des repas dans les services .
	B	Le flux des déchets venant du réfectoire interfère avec : le flux du personnel , matière première (la viande qui se stocke dans le réfrigérateur ,le pain ,et les végétaux qui passent à la zone de préparation des aliments) , et le flux d'entrée des chariots après distribution des repas dans les services, et le flux des produits finis , cette interférence revient aussi à le non respect de la marche en avant du fait de la mauvaise construction de la cuisine ce qui peut présenter une source de contamination.	Pour éviter le croisement des flux des déchets venant du réfectoire avec les autres flux , nous avons proposé de faire un tunnel disposant d'un tapis roulant qui lie entre le réfectoire et la zone de lavage automatique du matériel en passant par le bureau du gérant , pour que les déchets et le reste des plats du personnel venant au réfectoire pour prendre ses repas vont être traités sans aucun risque de contamination.
	C	Le flux des déchets venant du réfectoire interfère avec le flux du personnel, le flux du produit fini (plats préparés pour le personnel de l'hôpital venant au réfectoire, et les salades préparées et entreposées dans le réfrigérateur), de la matière première (viande et végétaux venant de l'extérieur et entreposées dans le réfrigérateur) et avec le flux du personnel de l'hôpital qui vient au réfectoire pour prendre ses repas et qui parmi eux certains entrent à l'intérieur de la cuisine	
	D	Le flux des déchets venant de la zone de préparation des légumes , de la viande, dinde et poissons interfère avec le flux du personnel , du matériel utilisé dans la distribution des repas dans les services (qui passent par la zone de préparation pour arriver à la zone de lavage) ,le flux du produit fini (salades préparées et entreposées dans le réfrigérateur avant la distribution) et aussi le flux de la matière première (légumes ,viande ,dinde, poisson) venant de la zone de stockage pour leurs préparation.	Nous avons proposé de mettre une poubelle spécifique pour les déchets de cette zone située prés de cette dernière **(voir le plan correctif),** car il ya une seule poubelle dans la cuisine située prés de la zone de préparation où les déchets de toutes les zones sont évacués ce qui provoque le croisement de tous les flux dans cette zone ,ce qui présente un risque de contamination des aliments.
	E	Le flux des déchets venant de la table à manger et de dressage des plats interfère avec le flux du personnel, de la matière première (pain) et	Selon la norme marocaine **NM08.00.00:2003**, il est interdit au personnel de manger à l'intérieur de la cuisine, donc nous avons

		du produit fini.	proposé que le personnel mange dans le réfectoire et laisser cette zone propre au dressage des repas.
Matière première	**A, B**	*Les légumes et fruits, produits laitiers, œufs et produits secs (épices, farine, lentilles..) venant du l'extérieur passent par la porte externe, puis ils passent à les zones de stockage dédiées à chaque produit. *La viande et végétaux (persils, menthes..), passent par le couloir ensuite ils sont entreposés dans le réfrigérateur. *La dinde et les poissons passent aussi par le couloir cité en passant prés de l'emplacement des chariots en arrivant à l'autre porte de la zone de stockage pour les stocker dans les congélateurs. *Le pain, entre par la porte externe en passant par ce couloir pour arriver à son emplacement et il est livré sans être couvert ou protégé contre toute source de contamination. *Dans ces deux zones, nous avons une interférence entre le flux de la matière première ,du personnel, des déchets , des produits finis et des chariots venant après la distribution des repas dans les services ce qui risque la contamination des matières premières	*Nous avons proposé de fermer de façon définitive la porte de la zone de stockage des légumes et fruits où passent tous les autres produits venant de l'extérieur pour les stocker , et d'ouvrir une autre porte (voir le plan correctif) de façon à assurer le stockage de ces produits sans croisement avec aucun flux pouvant risquer leurs contamination . *Pour le pain nous avons proposé d'être livré emballé afin d'éviter sa contamination au cours du transport et lors de la réception.
	C	Le flux de la viande et les végétaux (persils, menthes..) venant de l'extérieur pour les stocker dans le réfrigérateur interfère avec le flux du personnel et du personnel de l'hôpital venant au réfectoire qui entrent à l'intérieur de la cuisine, et interfère aussi avec le flux des déchets venant du réfectoire, et le flux du produit fini (plats préparés venant de la zone de dressage et les salades préparées venant de la zone de préparation des légumes).	Nous avons proposé de changer la place du réfrigérateur et le mettre prés de la zone de préparation des viandes et les légumes pour limiter le circuit des cuisinières en évitant le croisement avec les autres flux.
	D	Le flux des légumes venant de la zone de stockage passe à la zone de préparation et interfère avec le flux des déchets venant de la zone de stockage après nettoyage , le flux du personnel , le flux du matériel utilisé lors de la distribution des repas dans les services et le flux du produit fini (salades préparées) ce qui présente un grand risque de contamination de ces légumes en interférant avec ces flux .	*Comme nous avons déjà cité dans la partie concernant le flux des déchets, nous avons proposé de mettre une poubelle spécifique pour les déchets de cette zone et éliminer la poubelle où tous les déchets de toutes les zones sont évacués pour limiter les circuits des cuisinières. *Concernant le flux de matériel utilisé lors de distribution dans les services, nous avons proposé que les chariots sales entrent par la deuxième porte que nous avons proposé de l'ajouter, vers la zone de lavage pour éviter le croisement de flux des légumes et fruits.
	E	Les distributeurs des repas assemblent le pain dans des sacs en plastique après leur réception dans la zone dédiée à l'emplacement du pain, mais parfois ils ne mettent pas tous le pain dans ces sacs, ce qui entraine parfois l'interférence de flux de pain avec le flux du personnel, et le flux des déchets venant de la	Nous avons proposé que dés le départ le pain soit livré emballé pour éviter sa contamination au cours du transport.

		table à manger et du dressage	
Personnel	**A, B, CD, E**	Tous les employés (que ce soit les cuisinières, les serveuses des repas, la femme de ménage…) circulent dans toutes ces zones de manière qui peuvent être la cause de contamination des aliments car ils s'entraident entre eux et ils ne se limitent pas seulement à exécuter leur tâches.	Nous avons suggéré que le personnel s'organise en quatre équipes : ***Equipe A :*** constituée de trois cuisinières qui vont s'occuper de la préparation des légumes, la viande, les poissons, la dinde, et de la cuisson. ***Equipe B :*** constituée de quatre serveuses qui vont s'occuper de dressage des plats et la distribution des repas dans les services, ainsi que nous avons proposé d'allotir à ces serveuses deux tenues de travail , porter une à l'intérieur de la cuisine et une lors de la distribution des repas dans les services et l'enlever avant l'entrée à la cuisine pour éviter toute contamination des aliments. ***Equipe C :*** inclut un seul employé qui va s'occuper de servir le personnel de l'hôpital venant au réfectoire pour prendre ses repas. ***Equipe D :*** constituée de deux employés qui vont se charger du nettoyage et de désinfection, un va s'occuper de la zone de lavage automatique du matériel et un de celle des chariots. Ceux si va être gérés par intervalle du temps, ainsi que chacun d'eux va porter des tenues spécifiques à leurs tâches
Produits finis	**A, B, E**	Le flux des produits finis interfère avec le flux du personnel, des déchets, des matières premières, et le flux des chariots sales car il n'y a pas une séparation entre les zones propres et les zones sales ce qui peut être une source de contamination des produits finis.	Nous avons proposé d'ouvrir une autre porte à côté de la porte séparant la cuisine et le réfectoire où les produits finis qui vont être distribués dans les services vont passer pour sortir de la deuxième porte externe du réfectoire que nous avons proposé aussi de l'ouvrir afin d'assurer une zone propre pour le flux des produits finis , le couloir de passage des produits finis doit être séparé physiquement du réfectoire soit par une barrière soit par un mur (**voir plan correctif**).Les plats préparés pour le personnel de l'hôpital venant au réfectoire vont passer par l'autre porte
	C	Le flux du produit fini (salades préparées, plats dressés et entreposés dans le réfrigérateur avant la distribution) interfère avec le flux de personnel, le flux des déchets venant du réfectoire, et le flux de la viande et végétaux (persils, menthes)	Nous avons proposé que les produits venant de l'extérieur ne soient pas entreposés dans le même endroit que les produits finis
	D	Le flux du produit fini (salades préparées) interfère avec le flux de déchets et le flux de la matière première (persils, menthes…)	Voir plan correctif

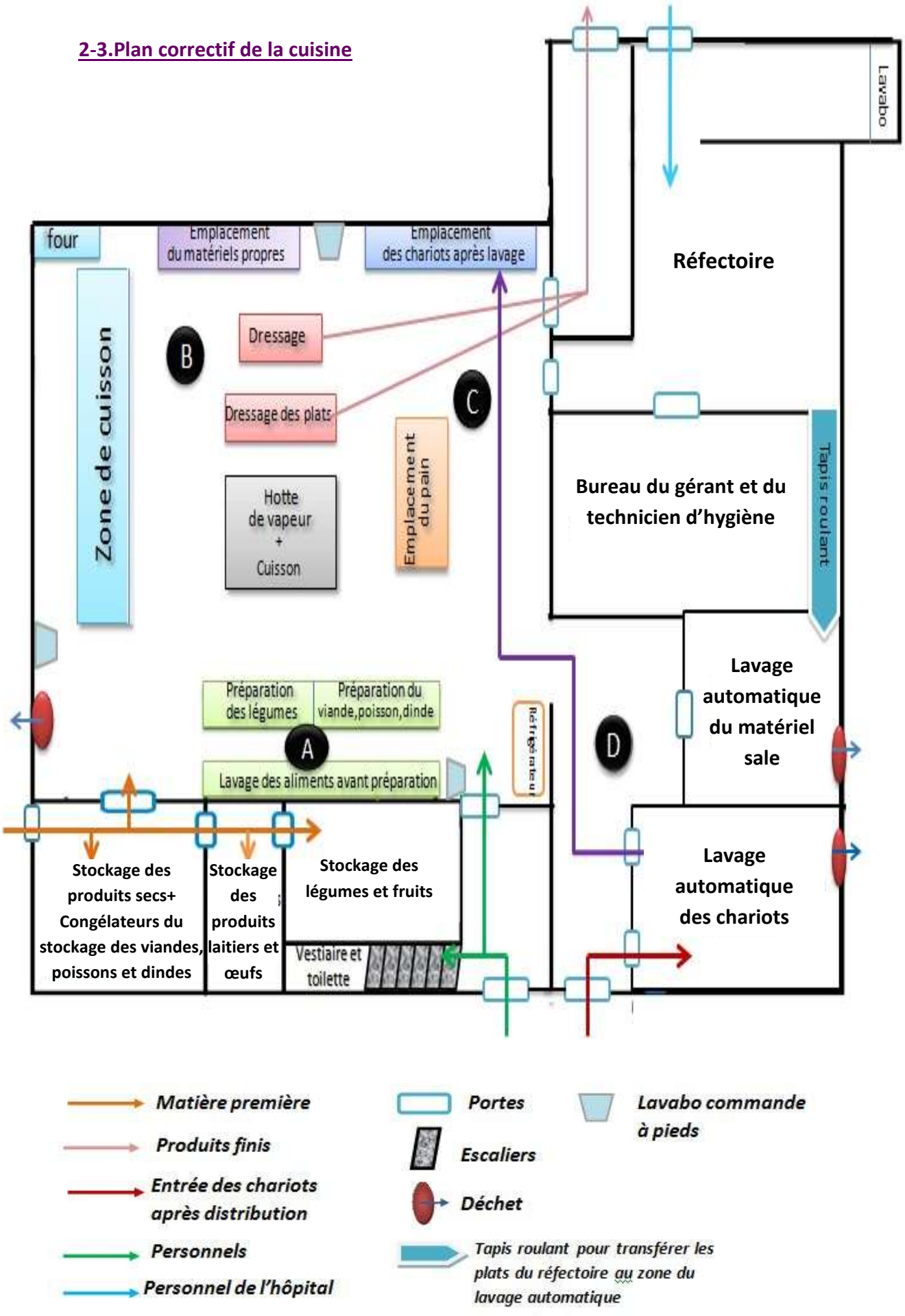
2-1. Plan de la cuisine : Situation actuelle



2-2. Plan des mesures correctives :

- ✓ Ajouter une autre porte donnant sur l'extérieur destinée à l'entrée et à la sortie seulement du personnel et la séparer par un mur de celle existante qui va être destinée uniquement à l'entrée des chariots sales vers la zone de lavage automatique.
- ✓ Ouvrir une autre porte à côté de la porte séparant la cuisine et le réfectoire où les produits finis vont passer pour sortir de la deuxième porte externe du réfectoire que nous avons proposé aussi de l'ouvrir afin d'assurer une zone propre pour le flux des produits finis .
- ✓ Le couloir de passage des produits finis doit être séparé physiquement du réfectoire soit par une barrière soit par un mur. Les plats préparés pour le personnel de l'hôpital venant au réfectoire vont passer par l'autre porte.
- ✓ Fermer de façon définitive la porte de la zone de stockage des légumes et fruits et ouvrir une autre porte de l'autre côté.
- ✓ Faire un tunnel disposant d'un tapis roulant qui lie entre le réfectoire et la zone de lavage automatique du matériel en passant par le bureau du gérant pour que les déchets et le reste des plats du personnel de l'hôpital venant au réfectoire vont être traités sans aucun risque de contamination.
- ✓ Mettre trois poubelles, une dans la zone de lavage automatique des chariots et une dans celle du matériel, et une poubelle prés de la zone de préparation des aliments.
- ✓ On suggère que le personnel s'organise en quatre équipes :
  - ***Equipe A :*** constituée de trois cuisinières
  - ***Equipe B :*** constituée de quatre serveuses
  - ***Equipe C :*** inclut un seul employé qui va s'occuper de servir les personnes venant au réfectoire pour manger
  - ***Equipe D :*** constituée de deux employés qui vont se charger du nettoyage et de désinfection, un va s'occuper de la zone de lavage automatique du matériel et un de celle des chariots. Ceux si va être gérés par intervalle du temps, ainsi que chacun d'eux va porter des tenues spécifiques à leurs tâches. (voir tableau 7)
- ✓ Changer la place du réfrigérateur, l'emplacement des chariots et matériel propre comme il est suggérée dans le plan correctif (voir plan).

2-3.Plan correctif de la cuisine



Discussion

Les résultats obtenus lors de l'évaluation des bonnes pratiques d'hygiène dans la cuisine centrale d'un hôpital à Fès sont non satisfaisants, ceci pourrait être dû au non respect des règles d'hygiène. Dans une étude comparative faite au centre hospitalier universitaire de Fès par **Massaoudi** en **2014 [1]** dans le cadre d'une mémoire de fin d'étude**,** les résultats ont montré que les pratiques d'hygiène les moins respectées dans ce sens concernent premièrement l'assainissement et la lutte contre les nuisibles avec un pourcentage de satisfaction de **25%**, suivi du personnel avec un degré de satisfaction de **28,57%**, ces pourcentages sont inférieurs à ceux trouvées lors de notre étude. Alors que, concernant l'hygiène des locaux **(47,50%)**, des équipements **(50%)** et le transport et la réception **(100%),** les résultats obtenus par la même étude ont montré des taux de satisfaction plus élevés à ceux trouvés dans notre travail. Nous constatons que les bonnes pratiques d'hygiène dans la cuisine du centre universitaire de Fès ne sont respectées que dans **49,61%** de degré de satisfaction, et que l'hygiène dans les deux cuisines centrales de ces deux hôpitaux ne dépasse pas le **50%**.

Une autre étude faite par **Zbadi et al.** en **2014 [12]** porte sur le contrôle microbiologique des aliments et des surfaces de la cuisine d'un hôpital de la ville de Fès en 2011, des échantillons ont été prélevés concernant les plats préparés et les surfaces en contact, des équipements et du personnel. Les résultats ont montré que la non-conformité de la surface étudiée était élevée pour l'équipement **(40%)**, les locaux **(38%)** , et les mains du personnel de la cuisine **(29%) .** D'après ces résultats et les résultats de notre étude il ressort que le manque d'hygiène des manipulateurs des aliments et l'hygiène des équipements et des locaux peuvent être la cause des contaminations croisées des aliments.

Conclusion

La restauration collective hospitalière destinée à une population captive et fragile. Les plats préparés selon des règles d'hygiène moins strictes peuvent causer des infections ou des intoxications pour le patient. Dans ce sens notre étude avait pour objectif l'évaluation des bonnes pratiques d'hygiène dans la cuisine centrale d'un hôpital à Fès par la vérification des programmes préalables, et l'étude des contaminations croisées par analyse des flux.

Au cours de cette étude plusieurs non-conformités sont observées ; de la conception des locaux qui ne respecte pas la marche en avant d'une part, et du manque du respect des principes d'hygiène par le personnel et pour tous les autres programmes préalables concernant l'hygiène alimentaire d'autre part.

Les résultats de vérification des programmes préalables portant sur 91 critères ont montré que pour les équipements, le degré de satisfaction est de 25%, suivi des locaux avec un taux de satisfaction de 38,57%, alors que pour le personnel, le pourcentage de satisfaction est de 40%, après l'assainissement et la lutte contre les nuisibles a un pourcentage de 50%, et pour la réception, l'entreposage et la distribution le degré de satisfaction est de 52,77%.

L'étude des contaminations croisées par analyse des flux a montré plusieurs points négatifs qu'il faut améliorer, pour cela nous avons proposé un plan correctif permettant le respect des règles des bonnes pratiques d'hygiène.

Puisque que le degré de conformité ne dépasse pas 41,26% dans la cuisine site de notre étude, plusieurs mesures correctives ont été proposées et qui permettraient d'améliorer la situation actuelle de la cuisine. Nous recommandons ainsi de bien gérer le risque et maîtriser ses points critiques par la mise en place d'un système de sécurité alimentaire type HACCP.

Références bibliographiques

[1] : Massaoudi, I. (2014). Evaluation de l'hygiène au sein de CHU de Fès. Université SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH. Faculté des sciences et techniques. Fès. [Mémoire de fin d'étude en licence]., 28p.

[2] : Ministère de la santé (2009). Manuel d'application du système HACCP aux établissements de restauration collective. Maroc.

[3] : Merouze, R. et Tondusson, O. (1997). Bonnes pratiques d'hygiène et plans de nettoyage. Ed. BPI.

[4] : Moret, N. (2008). Hygiène alimentaire dans les établissements de soins. Institut de Lavigny., 68p.

[5] : Hygis, N. (1998). Hygiène hospitalière ; Manuel de lutte contre l'infection nosocomiale. Ed. C &R La M Madeleine., 411p.

[6] : Majjou, M. (2006). Etude de la sécurité du circuit alimentaire dans les hôpitaux, Cas de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de 2ème cycle des EPM Section : Surveillant des services de santé. 2ème Cohorte : 2004-2006., 80p.

[7] : Direction régionale de la santé publique de BIZERTE (2007). Série des manuels d'hygiène hospitalière ; La fonction restauration à l'hôpital., 64p.

[8] : Amar L. (2011). Analyse de l'impact du respect de la sécurité sanitaire en restauration hospitalière : Pratiques et Enjeux. Université de Toulouse II – LE MIRAIL. [Mémoire de première année Master]., 92p.

[9] : Ministère de la santé (2009). Manuel d'application du système HACCP aux établissements de restauration collective. Maroc

[10] : Norme ISO/TS22002 1 (2009) : Programmes pré requis pour la sécurité des denrées alimentaires.

[11] : NM 08.0.000. (1995): Principes généraux d'hygiène alimentaire. Ministère du Commerce et d'industrie SNIMA., 23p.

[12] : Zbadi, L., El Ouali Lalami, A., Baroudi, A., Marsou, Z., Fikri Benbrahim, K. (2014)**.** Microbiological Quality Assessment of Hospital Food in a Public Hospital in Fez (Morocco).*Journal in biotechnology*, Vol 4, N°1,286-296.