



UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES FES



Projet de Fin d'Etudes

Licence Sciences & Techniques
«Bioprocédés, Hygiène & sécurité alimentaires»

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

Présenté par : OUKADDOU SOUKAINA.

Encadré par : Pr AARAB LOTFI (FST)

Dr ZBADI LATIFA (LRDEHM)

Soutenu le : 06/06/2017

Devant le jury composé de :

Dr Zbadi Latifa (Encadrant externe)
Pr Lotfi Aarab (Encadrant Interne)
Pr Atmani Majid (Examineur)



Royaume du Maroc
Ministère de la Santé

Année universitaire
2016/2017

Remerciements :

Je remercie Dieu tout puissant, maître des cieux et de terre, qui m'a permis de mener à bien ce travail.

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidé lors de la rédaction de ce rapport.

Tout d'abord, j'adresse mes remerciements à mon encadrant Pr Aarab Lotfi qui n'a épargné aucun effort pour me faciliter la recherche et la mise au point de ce travail, par ses précieux conseils et sa disponibilité constante.

Je tiens à remercier vivement Mme Zbadi Latifa, pour avoir accepté de donner de son temps et de m'encadrer durant la réalisation de ce projet de fin d'études.

je tiens à remercier la direction et l'ensemble du personnel de la cuisine centrale dont on a effectué le stage de m'avoir accueilli parmi eux pour effectuer un stage dans les meilleures conditions qu'elles puissent être.

Je remercie également tous les membres du jury : Pr AARAB, Dr Zbadi et Pr ATMANI, pour l'honneur qu'ils m'ont fait en acceptant d'évaluer ce travail je vous pris de trouver ici, l'expression de ma profonde reconnaissance et de ma grande admiration.

Dédicace

Ce travail est dédié

À MES CHERS PARENTS

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être. Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.

A MES CHERS ET ADORABLES FRÈRES

Pour leur amour et soutien permanent.

*A mes professeurs et mes encadrants
Qui sans eux rien n'aurait été fait.*

*A mes amis (es), mes collègues et à tous ceux qui ont œuvré
de près ou de loin à faire de moi ce que je suis*

*A tous ceux qui liront un jour ce rapport, j'espère qu'il
vous sera d'une certaine utilité dans la compréhension du
domaine de qualité*

Sommaire :

<u>Introduction générale</u>	5
<u>I-Présentation de la structure d'accueil</u>	7
<u>II- Principes généraux de l'hygiène</u>	8
1-Milieu.	8
2- Matériels.....	8
3- Personnels.....	9
4 -Matières premières.....	9
<u>III –Méthodologie</u>	11
1-Check liste.....	11
2-Plan et flux de circulation.....	11
<u>IV - Résultats et discussion</u>	12
1-Analyse de la check liste, et réalisation des mesures correctives.....	12
A-Construction et disposition des bâtiments.	12
A.1-Extérieur de la cuisine.....	12
A.2-Intérieur de la cuisine.	13
B-Personnels.....	27
B.1-Installations d'hygiène et toilettes.	27
B.2-Formation du personnel.....	28
B.3-Tenue de travail et vêtements de protection.....	29
B.4-Etat de santé, maladies et blessures.....	30
B.5-Propreté personnelle.....	31
B.6-Comportement du personnel.....	32
2-Analyses du plan de la cuisine et des flux de circulations.....	37
2-1 Plan da la situation actuelle.....	37
2-3 Plan correctif.....	42
<u>V –Conclusion</u>	43

Introduction générale :

La sécurité alimentaire est aujourd'hui un enjeu majeur de santé publique, le respect des règles d'hygiène doit s'appliquer au niveau de toute la chaîne de la préparation des aliments [1].

La restauration collective se distingue par son caractère social qui vise à produire un repas aux convives d'une collectivité déterminée (jeune, patient, salarié...) à un prix moindre que celui pratiqué par des restaurants commerciaux.

La restauration collective comprend quatre grands secteurs de restauration : La restauration scolaire, la restauration médico-sociale, la restauration d'entreprise et autres (centres de vacances, armées, prisons...) [2].

La restauration collective en milieu hospitalier est d'une importance capitale puisqu'elle est largement destinée à une population ayant des défenses modifiées pour les processus infectieux (immunodéprimée, à l'âge extrême ou dans un état d'hospitalisation à long terme), qui augmentent le risque et la gravité de la maladie [3]. Ainsi le respect des bonnes pratiques d'hygiène est obligatoire, les règles d'hygiène alimentaire applicables à la restauration collective en milieu hospitalier ont comme but d'éviter la contamination des denrées et la prolifération microbienne tout au long de la chaîne alimentaire depuis la préparation jusqu'à la consommation [4].

Dans la restauration collective hospitalière, les principes d'hygiène doivent être appliqués d'une manière efficace à fin d'éviter toute contamination susceptible des aliments. En effet du fait de sa maladie le patient est plus sensible aux toxi-infections que les autres couches de la population, ainsi les aliments préparés dans des conditions ne permettant pas le respect des règles d'hygiène peuvent entraîner des toxi-infections-alimentaires collectives qui sont considérés en milieu hospitalier comme des infections nosocomiales [4].

L'objectif de notre travail est l'évaluation de l'hygiène au sein d'une cuisine centrale d'un hôpital à Fès, à l'aide :

- D'une check liste contenant toutes les exigences qu'il faut respecter pour avoir des repas sains, cette liste va nous permettre la détermination du pourcentage de conformité, ainsi de proposer un plan correctif contenant les mesures correctives pour les non conformités.
- D'un plan de la cuisine centrale de l'hôpital avec les flux de circulations qui vont nous aider à évaluer les contaminations croisées qui peuvent exister, et puis proposer un plan correctif à fin de diminuer le risque des contaminations croisées.

I-Présentation de la structure d'accueil :

Notre stage à été réalisé au sein de la cuisine centrale d'un hôpital général à Fès, la sous-traitance de la restauration est faite par une société privée qui travaille aussi dans l'organisation des mariages, festivals ou autres événements.

L'hôpital prend en charge le choix des menus alors que la société fait le choix des fournisseurs, des personnels, mais sous le contrôle de l'unité d'hygiène et de contrôle de qualité de l'hôpital.

L'organigramme de la société est le suivant :

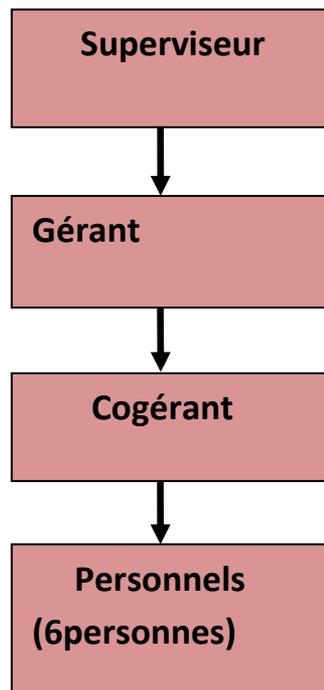


Figure1 : organigramme de la société chargée de la cuisine centrale.

II-Principes généraux de l'hygiène :

Les principes généraux d'hygiène reprennent l'ensemble des conditions et des règles à mettre en place dans une structure afin d'assurer la sécurité et la salubrité de ses aliments et de sa production, Ils s'appliquent à la chaîne alimentaire depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale, en indiquant les contrôles d'hygiène qui doivent être exercés à chaque stade.

1 Milieu :

- L'extérieur de l'établissement doit être entretenu d'une façon à éviter toute source de contamination, La structure doit être entretenue, La conception interne et la disposition des équipements doivent être réalisées d'une façon à faciliter la marche en avant [5].
- Une ventilation adéquate naturelle ou mécanique devrait être prévue, en particulier pour minimiser la contamination d'origine atmosphérique des produits alimentaires et éviter les odeurs susceptibles d'affecter la comestibilité des aliments et empêcher l'humidité.
- Un éclairage naturel ou artificiel adéquat devrait être assuré pour permettre à l'entreprise d'opérer dans des conditions d'hygiène.

2 -Matières premières :

Les matières premières constituent une source essentielle de contamination.

Aucune matière première ou ingrédient ne devrait être admis dans un établissement si elle est connue pour contenir des parasites, des micro-organismes indésirables, qui ne seraient pas réduits à un niveau acceptable par le traitement, aussi une bonne connaissance des fournisseurs sélectionnés et référencés est recommandée [1].

3- Personnel :

➤ Installation d'hygiène et toilettes destinées au personnel :

Les sanitaires et les vestiaires réservés au personnel doivent être distants des zones de travail pour éviter de contaminer les cuisines avec des microorganismes provenant des tenues civiles (poils de chats/chiens, puces, cheveux, poussières... [6].

➤ Maladies et blessures :

Chaque affection ou maladie doit être signalée à la direction, afin que celle-ci envisage la nécessité éventuelle d'un examen médical et/ou d'une exclusion des aires de manutention des aliments, les affections contagieuses sont :

- Hépatite virale A (jaunisse).
- Infection gastro-intestinale (diarrhée).
- Fièvre [1].

En cas de blessure non infectée au niveau des mains, un pansement étanche (gants, doigtiers) doit être mis en place. Les personnes atteintes de lésions cutanées infectées doivent être écartées des opérations de préparation des aliments[1].

➤ Propreté corporelle :

L'insuffisance de propreté corporelle du personnel au contact des aliments est une source non négligeable de contamination des denrées les mains, les ongles et les cheveux mal entretenus sont les vecteurs de cette contamination les mesures préventives s'appuient, principalement sur l'information et la formation du personnel [1].

4- Matériels :

- Tous les matériaux qui entre en contact avec les aliments doivent être fabriqués d'une façon à éviter les contaminations des aliments, et à faciliter leurs nettoyage.

➤ **Maitrise des nuisibles :**

Un plan de lutte contre les ravageurs et les nuisibles (rongeurs, insectes) est à mettre en place pour éviter les contaminations.

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'eau :**

Seule de l'eau potable devrait être utilisée pour la manipulation et la transformation des aliments [5].

III-Méthodologie :

1-Check liste :

A l'aide d'un audit des programmes préalable on a réalisés une check liste qui englobe toutes les exigences réglementaires qu'il faut respecter dans une restauration collective d'un hôpital à fin d'avoir des repas sains et loin de toute source de contamination qui peut influencer leurs qualité.

Les Programmes Préalables sont définis comme étant des conditions et activités de base nécessaires pour maintenir tout au long de la chaîne 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 [7].

2-Plan de la cuisine et les flux de circulation :

Nous avons réalisé un plan de la cuisine avec les différents chambres et zones, et puis on a réalisé les flux de circulation pour :

- Le personnel de la cuisine.
- Le personnel de l'hôpital.
- Les déchets.
- Les matières premières.

Le but des flux de circulation c'est l'analyse des contaminations croisées qui peuvent existées, dans le but de proposer les corrections convenables.

IV- Résultats et discussion

1-Analyse de la check liste (programmes préalables) :

Les tableaux suivants représentent la « check liste » utilisée comportant toutes les exigences réglementaires qu'il faut respecter dans le domaine de la restauration collective des hôpitaux, accompagnant les exigences on a les observations effectuées durant la période de stage, et puis l'évaluation de degré de la conformité, la notation est répartie en trois catégories :

C : conforme, cette catégorie représente les exigences qui sont totalement respectées et pratiquées par l'entreprise.

PC : partiellement conforme, c'est le cas des exigences non pratiquées d'une manière efficace par l'entreprise.

NC : non conforme, cette catégorie englobe les exigences absentes dans l'entreprise.

Et puis dans la dernière colonne des tableaux on trouve les mesures correctives qu'on a proposées à chaque non conformité observée.

A-Construction et disposition des bâtiments :

A.1-Extérieur de la cuisine:

Exigences	Observation	C	PC	NC	Mesures correctives
La cuisine est située à l'écart de contamination environnementaux.	*des zones polluées au coté externe de la zone de réception permettent de libérer des odeurs désagréables, de poussières... ce qui favorise l'accès des ravageurs. *parc des voitures proche de la cuisine.			×	*il faut nettoyer les sites pollués par le retraitage de la grosse accumulation comme les macros déchets, les plants. *le stationnement des voitures doit rester à distance de l'environnement de cuisine.
Les routes et environs sont exempts de débris et de déchets.	*des débris végétaux, le reste des déchets d'alimentation (le pain..), des déchets des animaux domestiques, ... sont accumulés au coté externe de la zone de réception et la zone de sortie des déchets. *pas de contrôle régulier de végétation autour de la cuisine. *des caisses de légumes en bois sont stockés à l'extérieure de la chambre de réception (cela va permet l'accès des insectes, des rats..).			×	*l'élimination des débris végétaux doit être réalisée quotidiennement. *il faut ramasser tous les déchets restants à l'extérieur de la cuisine *la circulation des animaux domestiques (chiens, chats..) autour de la cuisine doit être interdite. *la végétation doit être éliminée d'une manière régulière. *interdiction de stockage des

	*après la réception l le personnel ne ramasse pas les déchets (carton, débris des légumes et fruits, des sacs en fibre ...)				caisses en bois autour de la cuisine. *les déchets de la réception doivent être ramassé et éliminée.
Les routes et environs sont bien drainés.	*Les routes et environs sont bien drainés.	×			
L'extérieur du bâtiment est conçu, construit et entretenu de manière à prévenir toute introduction de contaminants et de vermine - 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.	*la porte de la zone de réception et quelques fenêtres sont pourvues des ouvertures. *les prises d'aire sont bien placées. *le toit est bien entretenu pour prévenir les fuites. *les murs et les fondations sont bien entretenues de maniéré à prévenir les fuites.	×		×	* la porte doit être réparée *les fenêtres doivent être fermées

- ✓ L'extérieur de la cuisine centrale de l'hôpital n'est pas bien entretenu, les problèmes majeurs constatés sont l'accumulation des déchets et des débris des végétaux dans les entourages de la cuisine, ceci donne des odeurs désagréables et permet la prolifération des nuisibles.

A.2-Intérieur de la cuisine :

A.2.1-Conception interne, disposition

Exigences	Observation	C	PC	NC	Mesures correctives
La cuisine doit offrir un espace adapté avec une Circulation logique des matériaux, produits et personnes et une séparation physique entre les zones où se trouvent les matières premières et les matières fabriquées.	*Pas de circulation logique des matériaux, produits et personnes. (voir plan de circulation). *Les zones où se fait l'entreposage des matières premières sont bien séparées des zones où se fait la préparation des repas. *Les locaux de préparation pour les repas chauds et ceux pour les repas froids (salades.)ne sont pas bien séparés.	×		×	* Former le personnel sur le plan des flux (matières première, plats préparés, déchets, personnel) en l'incitant à respecter les principes de la marche en avant. *La préparation de la salade doit être faite dans une zone plus au moins froid pour éviter leur détérioration.

Les locaux de préparation destinés à la viande, au poisson et à la volaille doivent être séparés de ceux destinés aux légumes et aux pommes de terre (légumières).	*Il existe un seul local où se fait la préparation de tous types de denrées alimentaires, soit animale ou végétale			✗	*Il faut séparer les locaux de préparation destinés à la viande, au poisson et à la volaille de ceux destinés aux légumes.
Lorsque nécessaire/approprié, les zones de l'établissement comportent, en nombre suffisant et en des endroits stratégiques, des installations de nettoyage et d'assainissement afin de contrôler efficacement le potentiel de contamination croisée par les employés telles que : installations de lavage des mains sans l'usage des mains dotées de tuyaux d'évacuation à siphon liés au réseau d'égout; bassins antiseptiques pour le nettoyage des mains;	* Pas de robinet automatique, la mise en marche des robinets se fait manuellement par le personnel. *un seul lavabo pour le lavage des mains des personnels (cuisiniers) à l'intérieur de la cuisine seulement dans la zone de préparation. * Un lavabo destiné au lavage des mains du personnel de l'hôpital (consommateurs) dans le restaurant. *Pas de bassins antiseptiques pour la désinfection des mains.	✗	✗	✗	* Remplacer les robinets qui s'ouvrent manuellement par d'autres à ouverture automatique ou actionnable sans mains ex: bouton poussoir, robinet actionnable avec pied, genou ou coude. *Il faudrait rajouter des installations pour le lavage des mains dans les autres zones de la cuisine. * Il faudrait prévoir des installations adéquates pour la désinfection des mains dans Le cas échéant.
Les jonctions sols-murs doivent être conçues pour faciliter le nettoyage	* Les jonctions sols-murs sont 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.	*les soles sont conçues pour éviter la stagnation d'eau (sont pourvus d'un grillage qui permet l'évacuation des eaux de nettoyage). *les soles ne sont pas en bon état. *le revêtement de sol est difficile à nettoyer et à désinfecter.	✗		✗	*le sol doit être en matériaux étanches, non absorbants, lavables et antidérapants; ils ne devraient pas être crevassés et ils devraient être faciles à nettoyer et à désinfecter.

Les murs sont en bon état, fait de matériaux qui n'entraîneront pas la contamination du milieu ou des aliments. Ils présentent une surface lisse et peuvent être nettoyés et désinfectés facilement.	*les murs sont sales (prolifération des moisissures, détérioration de la peinture..). -Seul la partie inférieure des murs qui présente une surface lisse et peut être nettoyé et désinfecter facilement et n'entraîne pas l'accumulation de poussière.		×	×	*Les murs doivent être régulièrement entretenus. *il faut que tous les murs de la cuisines présentent une surface lisse et peuvent être nettoyés et désinfectés facilement.
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.	*pas de grillage, pas de moustiquaires sur les fenêtres cela va faciliter l'accès des insectes.			×	*il faut mettre du grillage et des moustiquaires au niveau de toutes les fenêtres de la cuisine et surtout les zones où il existe un risque de contamination des aliments par les ravageurs.
Les portes ont une surface lisse et non absorbante. Elles sont bien ajustées et à fermeture automatique, lorsque c'est approprié.	*la porte centrale de cuisine est en inox avec une peinture bleu foncé. *la porte de la chambre de réception et aussi la porte de la chambre d'élimination des déchets sont en verre. *les autres portes à l'intérieure de la cuisine sont en bois avec une peinture bleu et noire. * Tous les portes s'ouvrent manuellement. *Les portes ont une surface lisse et non absorbante.	×	×	×	* remplacer les portes en bois par d'autres en inox * 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.	*Tous les portes donnant sur l'extérieure sont fermées lorsqu'elles ne sont pas utilisées à l'exception de la porte centrale de la cuisine (la rentrée des cuisiniers et du personnel de l'hôpital, la sortie des repas préparés, la réception des pains et des produits laitiers) et celle de sortie de déchets.		×		*Chaque personnel rentre ou sort doit fermer la porte.
Les plafonds et les structures suspendues, sont conçus, construits et entretenus de manière à prévenir toute contamination.	*Plafonds sales avec une détérioration importante de la peinture (un risque des dangers physiques), et la prolifération des moisissures, du fait de l'humidité de l'environnement de la zone de préparation. *Des câbles d'électricité non protégés			×	*Il faut dépoussiérer et nettoyer les plafonds. *Un retapage de peinture est nécessaire. *Les câbles d'électricité doivent être protégés

- ✓ Les murs, le sol, et le plafond sont très sales et présentent des détériorations de la peinture et une prolifération importante des moisissures, cela risque de contaminer les aliments et puis il va influencer directement sur la qualité des repas préparés.

A.2.2- Services généraux : éclairage, air, eau

Exigences	Observation	C	PC	NC	Mesures correctives
L'éclairage fourni artificiel doit permettre au personnel de travailler de façon hygiénique.	*L'éclairage est suffisant et permet au personnel de travailler de manière hygiénique dans la zone de préparation des denrées alimentaires. *Pour les autres chambres (zone de réception et stockage de pommes de terre et d'oignons et la chambre de stockage des denrées non périssables, l'éclairage est naturel.	✘	✘		*L'éclairage naturel n'est pas suffisant; il faut mettre des ampoules dans les zones non éclairées artificiellement.
Il convient que l'intensité de l'éclairage soit adaptée à la nature de l'opération.	*L'intensité de l'éclairage est adéquate dans la zone de préparation des repas.	✘			
Les dispositifs d'éclairage doivent être protégés de manière à empêcher la contamination des matériaux, produits ou d'équipements en cas de débris.	*Les ampoules ne sont pas protégées, cela peut permettre la possibilité de contaminer les aliments par les débris de détérioration (danger physique).			✘	*Il faut mettre des caches ampoules pour éviter ce type des accidents.
Présence d'un système d'aspiration pour éliminer l'excès de la vapeur et poussière.	*présence d'un système d'aspiration qui élimine tout excès de vapeur et de poussière.	✘			
L'alimentation en eau potable doit être suffisante pour répondre aux besoins des procédés de préparation d'aliment.	*L'alimentation en eau potable est 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 en tant qu'ingrédient dans un produit ou en contact direct avec les aliments assure une bonne qualité microbiologique 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.	*l'eau utilisé pour tous les opérations de la cuisine, soit pour le nettoyage des équipements ou de la matière première ou pour la préparation des denrées alimentaire est s'agit sûrement potable.	✘			
Le volume, la température et la pression de l'eau potable conviennent à toutes les demandes	*pas de source d'eau chaude *le volume et la pression de l'eau potable sont adéquats.			✘	*La source d'eau chaude est très nécessaire pour les nettoyages des matériaux utilisés par les patients pour éliminer le risque de contamination c'est pour cela il

d'exploitation et de nettoyage.		✗			faut rajouter des installations d'eau chaud.
Le réseau d'alimentation en eau non potable (si présent) doit être séparé, sans raccordement au réseau d'eau potable.	*Pas de réseau d'alimentation en eau non potable.	✗			
La qualité de l'alimentation en air des locaux doit être maîtrisée afin de minimiser le risque de contamination microbiologique aéroportée.	* Pas de système de maîtrise de la qualité d'air (pas de filtres d'air ou des lampes UV ...) cela risque d'une contamination d'origine des produits alimentaires.			✗	*Mettre des filtres d'air ou des lampes UV afin de contrôler la qualité d'air.
Des protocoles de surveillance et de maîtrise 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 micro organismes sont exposés à l'air.	*Pas de protocoles de surveillance et de maîtrise de la qualité de l'air, ni dans la zone de préparation, ni dans la zone de stockage, ni dans la zone où les plats préparés sont placés.			✗	*Il faut mettre des protocoles de surveillance et de maîtrise de la qualité de l'air dans toutes les zones de la cuisine; en particulier la zone de préparation des aliments.

- ✓ Dans cette catégorie on constate qu'il ya un manque au niveau de quelques services généraux telles que :le manque d'une source d'eau chaude et qui est nécessaire pour garantir l'efficacité de quelques opérations de nettoyage, un manque des protections aux niveaux des ampoules de l'éclairage ce qui risque de contaminer les aliments en cas d'une détérioration de ces ampoules (dangers physiques).

A.2.3-Elimination des déchets :

Exigences	Observation	C	PC	NC	Mesures correctives
Les conteneurs pour déchets alimentaires et substances non comestibles doivent être : * Clairement identifiés pour leur usage prévu. * Situés dans une zone	*Les conteneurs des déchets sont clairement identifier pour leur usage prévu.	✗			
	*La station des déchets est située dans une zone loin de restaurant.	✗			

loin du restaurant * Les conteneurs doivent être isolés des ravageurs en particulier chiens et chats	*Les conteneurs sont isolés des ravageurs (chiens, chats,..)	✕			
* Si les déchets sont alimentaires, les garder à faible température pour éviter la fermentation	*Les conditions de température sont favorables pour permettre la fermentation des déchets (on a mesuré une température de 26°C dans la zone d'accumulation des déchets).			✕	*Il faut contrôler la température de la zone d'accumulation des déchets
* Constitués d'un matériau imperméable facile à nettoyer et à désinfecter.	*Les conteneurs de déchets sont constitués d'un matériau imperméable, facile à nettoyer et à désinfecter.	✕			
* Fermés après nettoyage lorsqu'ils ne sont pas immédiatement utilisés.	*Les conteneurs de déchets sont toujours ouverts.			✕	*Il faut que le personnel ferme les conteneurs des déchets après chaque utilisation.
Les conteneurs doivent être mis à l'écart, de l'entreposage avant l'évacuation des déchets.	*La zone où se trouvent les conteneurs des déchets est distincte de la zone de l'entreposage des denrées alimentaires, mais la porte reste toujours ouverte.			✕	*La zone d'accumulation des déchets doit être fermée après chaque utilisation
L'accumulation des déchets est interdite dans les zones d'entreposage et de manipulation des denrées alimentaires.	*L'accumulation des déchets se fait dans une autre zone que la zone d'entreposage ou la zone de manipulation des denrées alimentaires, mais il existe un flux d'intersection entre le flux d'évacuation des déchets et le flux de leur sortie des déchets et d'autres zones.			✕	*Il faut séparer entre les deux flux soit par le temps soit de déplacer cette zone.
Les fréquences d'évacuation des déchets doivent être gérées afin d'éviter leur accumulation,	*La collection des déchets se fait de façon journalière (chaque matin).			✕	*L'évacuation des déchets doit se faire au moins 2 fois par jour puisque la taille des conteneurs des déchets est insuffisante pour remplir les déchets d'une journée.
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.	*Pas de raccordement entre le réseau d'égout (WC) et tout autre réseau d'évacuation des effluents de la cuisine (selon les informations données par le technicien d'hygiène).	✕			
Les conduits d'effluents ou d'eaux usées ne passent pas directement au-dessus de la zone de production ne la traverse pas.	* Seul l'eau de nettoyage qui passe directement au-dessus de la zone de production à travers un grillage (il permet le passage d'eau uniquement).	✕			

Les problèmes principaux constatés dans cette catégorie sont :

- ✓ Le nombre des poubelles insuffisant, la poubelle reste ouverte dans un endroit qui donne accès directement à la zone de cuisson donc ca peut provoquer la contamination des aliments.
- ✓ La décharge des déchets se fait dans le même endroit avec les autres déchets de l'hôpital.

A.2.4-Aptitude, nettoyage et maintenance des équipements :

Exigences	Observation	C	PC	NC	Mesures correctives
Les surfaces en contact : * ne doivent pas affecter le produit * doivent rester inertes aux opérations de nettoyage	*Les surfaces en contacts n'affectent pas les denrées alimentaires. *surfaces en inox restent inertes aux opérations de nettoyage.	✗			
Les équipements en contact avec les denrées alimentaires doivent être constitués de matériaux durables et acceptables de résister à des nettoyages répétés.	*La plupart des équipements en contact avec les denrées alimentaires sont constitués de matériaux durables et acceptables de résister à des nettoyages répétés, mais il existe d'autres équipements difficile à nettoyer tels les chambres de froids.		✗		*Il faut réparer les chambres de froid de manière à les rendre facile à nettoyer et à désinfectés
Les équipements doivent satisfaire aux principes établis en matière de conception notamment : Surfaces lisses, accessibles, nettoyables	*Les tables, établis, appareils, ustensiles et récipients sont constitués des matériaux durs, imperméables à l'eau et aux matières grasses, lisses et facilement lavables.	✗			
Les surfaces en contact avec l'aliment doivent être constituées de matériaux conçus pour l'usage alimentaire .Elles doivent être imperméables et exemptes de rouille ou de corrosion.	*Les surfaces en contact avec les aliments sont bien entretenues.	✗			
Le nettoyage et désinfection concerne : la cuisine, les plans de travail les réserves, les appareils de réfrigération et congélation, les équipements de préparation des aliments les matériels de cuisson les vestiaires...	*Toutes les surfaces de travail, les équipements de préparation des aliments et les matériels de cuisson sont nettoyées entre les différentes activités et en fin de journée. *Le nettoyage concerne la cuisine se fait une fois par semaine (chaque dimanche) *Pas de nettoyage des fenêtres, les portes les murs, les réserves *Les appareils de réfrigération et congélation, les chambres de froids sont nettoyés presque une fois par	✗	✗	✗	*Il est préférable de faire le ménage de toutes les zones de la cuisine au moins 2 fois par semaine *Le nettoyage des zones d'entrepôts des denrées alimentaires doit se faire quotidiennement

	mois				
<p>Les salles de toilettes et les lavabos de lavage des mains disposent :</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	<p>*la salle de toilette est très sale et mal entretenue.</p> <ul style="list-style-type: none"> -le lavabo de la toilette ne fonctionne pas -la salle de toilette ne dispose pas de source d'eau chaude. -pas de distributeurs de savons, ni d'essuie main sanitaires ni de sèche main. -Pas de poubelle nettoyable. <p>*Sur les murs des toilettes on trouve des fiches présentant des instructions pour les bonnes pratiques d'hygiène. (expo : les étapes qu'il faut suivre pour un lavage des mains correct, l'utilisation obligatoire de savon après l'utilisation de toilette ...).</p>	x		x	<p>*la salle de toilette doit être bien nettoyée</p> <p>* Des lavabos munis d'eau tiède ou d'eau chaude et d'eau froide, d'un produit approprié (savon liquide) pour se laver les mains après l'utilisation de toilette et d'un dispositif hygiénique de séchage, devraient se trouver à proximité immédiate des toilettes.</p> <p>*il faut mettre des poubelles nettoyables.</p>
<ul style="list-style-type: none"> -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. - Les salles de toilettes et vestiaires sont séparés de zones de transformation des aliments et n'y donnent pas accès directement. 	<p>*Pas de système de ventilation dans la salle de toilette.</p> <p>* Les salles de toilettes et vestiaires sont séparés de zones de transformation des aliments, elle donne l'accès directement aux locaux où les denrées alimentaires sont manipulées.</p>	x		x	<p>*La salle de toilette doit être ventilée par un système de ventilation.</p>
<p>Les détergents et désinfectants sont stockés dans leur emballage original et séparés des aliments stockés dans l'endroit séparé des aliments.</p>	<p>*Les détergents et désinfectants sont stockés dans leur emballage original, mais ils sont disposés dans une zone proche des aliments.</p>			x	<p>*Il faut placer les détergents et les désinfectants dans une zone distincte des denrées alimentaires</p>
<p>Un programme de maintenance préventive doit être mis en place qui inclut tous les dispositifs utilisés pour surveiller/maîtriser les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires.</p>	<p>*Pas de programme de maintenance préventive.</p>			x	<p>*Il faut mettre des programmes de maintenance afin de réduire les dangers qui ont un impact sur la sécurité des denrées alimentaires.</p>

- ✓ Le problème principal de cette catégorie c'est la non efficacité du nettoyage dans plusieurs zones telles que la salle de toilette et les chambres de stockages, cela permet la prolifération des microorganismes et puis l'augmentation du risque de contamination des repas.

A.2.5-Equipements :

Exigences	Observation	C	PC	NC	Mesures correctives
L'équipement doit être accessible pour les activités de nettoyage, d'assainissement, d'entretien et d'inspection	La plupart des équipements et des ustensiles, sont fabriqués a partir des matériaux accessible pour les activités de nettoyage, d'assainissement, d'entretien et d'inspection (en trouve des matériels métallique utilisé lors de la préparation des repas, à savoir les cocotes minutes, les poêles, etc., sont en mauvaise état est difficile à entretenir).		×		*Il faut renouveler le matériel
prévenir la contamination des aliments durant les opérations	*Les bassins utilisés pour le lavage, l'épluchage, le découpage des légumes, sont les mêmes bassins utilisés pour le lavage des viandes, de poisson et de volailles ...et parfois se sont les mêmes qui sont réservés pour d'autre utilisation non alimentaire.			×	*Il faut mettre une liste des équipements utilisés pour les opérations concernant les légumes et autre pour les denrées animales *en ce qui concerne les ustensiles réservés pour d'autres applications non alimentaires ne doivent être jamais utilisées pour des préparations alimentaires.
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 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,	* Pas de liste d'équipement qui nécessitent un entretien régulier. *Pas de programmes d'entretien préventif de fonctionnement des équipements.			×	*Les équipements qui risquent d'altérer la salubrité des denrées alimentaire doivent être contrôlés régulièrement (afin d'éviter Principalement le danger physiques ou chimiques qui sont créés a cause de la détérioration des équipements) *Il faut mettre des programmes d'entretien préventif des équipements et des ustensiles.

en fonction de conditions d'exploitation susceptibles d'affecter l'état de l'équipement. La raison de l'activité.					
L'opérateur a établi 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. * Étalonnage des Réfrigérateurs * Étalonnage des Congélateurs * Étalonnage des Chambres froides	*L'étalonnage concernant les dispositifs(les réfrigérateurs, les chambres de froids ; négatives et positives...) est effectué quelque fois par le technicien de contrôle de qualité et d'hygiène. *Les températures des congélateurs et les chambres de froids et leurs fonctionnements sont bien entretenus.	✕			

- ✓ Le problème majeur dans cette catégorie, c'est l'absence d'un système d'étalonnage efficace concernant les dispositifs. Pendant notre stage nous avons remarqué que la chambre froide des légumes présente une fuite d'eau, et la chambre froide destinée à la décongélation ne marche pas. Ainsi le stockage des légumes et la décongélation des viandes ne sont pas effectués dans les meilleures conditions et donc ca va influencer la qualité des repas préparés.

A.2.6-Réception, entreposage et distribution :

Exigences	Observation	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 des aliments se fait dans une zone distincte de la zone de préparation des denrées alimentaires.	✕			
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.	*Pas de contrôle des véhicules avant et pendant le déchargement des denrées alimentaires.			✕	*Il faut contrôler les véhicules avant et pendant le déchargement des denrées alimentaires.

La température ne doit pas dépasser : * -18°C pour les viandes * -18°C pour les poissons * 8°C pour les légumes * 4°C pour les salades	*Au cours de notre stage de deux semaines aucun contrôle de température n'a été effectué			×	*Une évaluation de température doit être effectuée pendant la réception des denrées alimentaires.
Emballage doit être intact pour les denrées reçus conditionnées	L'Emballage des denrées reçus conditionnées est intact.	×			
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.	L'inspection des denrées reçus se fait quelque fois par la responsable de qualité. *les denrées reçus sont accompagnées d'un certificat sanitaire réalisé par l'ONSSA (qui fixe la température adéquat pour empêcher la détérioration des viandes, des volailles, des poissons ..., validation DLC, le contrôle d'aspect des aliments).	×			
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 matériaux reçus de l'extérieur nécessitant une réfrigération sont transportés à une température contrôlée.	×			*les denrées alimentaires préparés pour le personnel de l'hôpital sont emballés avant leurs distribution (pains, salades, repas, les œufs crus.) *pour le patient les repas sont conservés dans des récipients fermés.
Les produits finis sont transportés dans des conditions de nature à prévenir l'endommagement ou la détérioration.	*Les plats préparés pour le personnel de l'hôpital sont emballés, cependant ceux destinés aux patients sont mis dans des récipients fermés. * Tous les denrées alimentaires destinées aux personnels de l'hôpital sont bien emballées alors que ceux destinés aux patients sont pourvus d'un emballage non efficace.			×	*C'est le patient qui est le plus sensible alors il faut protéger les aliments distribuer de manière a évité leur contamination.
Les ingrédients congelés sont transportés à des températures qui n'entraînent pas leur décongélation.	*La zone de réception est proche des chambres de froids, donc il n'existe Pas un risque de décongélation des aliments congelés.	×			
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 chambres de froids positifs ne sont pas bien entretenues. *les installations utilisées pour entreposer les légumes(en particulier l'entreposage de pomme de terre oignons) sont dépourvus d'une protection contre les condensations, les écoulements, les déchets et les autres sources de contamination.			×	*Tous les zones d'entrepôts doivent être contrôlées (température, l'humidité..) et nettoyer régulièrement *un programme de maintenance doit être mise en place.
Réserver des zones d'entreposage différentes	*Il y a une distinction entre les chambres de froids	×			

<p>pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les viandes rouges, - les poissons -les volailles -les légumes, -les produits laitiers, -pomme de terre et oignons -les œufs -les denrées non périssables 	<p>- une chambre de froide positive réservée pour le stockage des légumes et l'autre est réservée pour le stockage des œufs et les produits laitiers.</p> <p>*Il y a une distinction entre les dispositifs de froid négatifs Des poissons, viandes et volailles, mais ils sont placés dans la même chambre ou les denrées non périssables sont réservées.</p> <p>*les pommes de terres et les oignons sont entreposés dans la zone de réception.</p>				
<p>Les zones d'entreposage doivent être sèches et correctement ventilées. Lorsque cela est spécifié ; la température et l'humidité doivent être surveillées et maîtrisées.</p>	<p>*Absence des installations de ventilations dans la zone d'entreposage des denrées non périssables, et dans la zone d'entreposage des pommes de terre et oignons.</p> <p>*absence de programmes de surveillance et de maîtrise de la température et de l'humidité dans la zone d'entreposage de pomme de terre et de oignons (au cours de notre visite on a remarqué que la pomme de terre a subit une germination après une semaine de leur réception)</p>		x	x	<p>*Lorsque la température de la cuisine est élevé il faut mettre des systèmes de ventilation artificiel dans les zones d'entrepôts des denrées alimentaire afin d'assurer la qualité des aliments et minimiser le risque de contamination microbiologique aéroportée.</p> <p>*des protocoles de surveillance et de maîtrise de l'humidité et de la température doivent être établis dans les zones d'entreposage des légumes en particulier les oignons et les pommes de terres et également dans la chambre de stockage des produits non périssables .</p>
<p>Les zones de décongélation des denrées alimentaires doivent être en bon état et doivent assurer une protection contre la poussière, la condensation, les écoulements, les déchets et les autres sources de contamination et a une température contrôlée.</p>	<p>*la chambre ou se fait la décongélation est réservée pour la décongélation de tous les denrées congelés (viandes volailles, poisson, produit laitiers..) et en même temps elle est utilisée comme zone de réception des produits laitiers</p> <p>*cette zone est en mauvaise état</p> <p>*la chambre est utilisée aussi pour le stockage des autres matériaux non alimentaires</p> <p>* Les denrées congelées restent non emballés durant la décongélation ce qui entraîne une contamination croisée</p> <p>*Pas de contrôle de température de décongélation.</p> <p>* Les légumes congelés cuits directement sans avoir été décongelés</p>	x		x	<p>*Les zones de décongélation doivent être entretenus et nettoyer régulièrement pour éviter la contamination croisé des aliments.</p> <p>*la décongélation des aliments doit se faire à l'état emballée.</p> <p>*Réserver des zones de décongélation différentes pour les poissons, la viande, les volailles et les produits laitiers.</p> <p>*Il est interdit de décongeler les aliments a une température ambiante, la décongélation doit se faire ; soit dans un réfrigérateur maintenu à une température inférieure ou égale à 4°C, soit sous l'eau courante potable maintenue à une température inférieure à 21°C, pendant une durée ne dépassant pas 4 heures afin d'éviter la prolifération des micro-organismes.</p>

La zone de stockage a une température de : * -18°C pour les viandes * -18°C pour les poissons *8°C pour les produits laitiers et les œufs *8°C pour les légumes	*-18°C pour les viandes * -18°C pour les poissons *10,3°C et parfois augmente jusqu'à 12,8 pour les produits laitiers et les œufs *9,8°C a 12°C pour les légumes.		×		*Il faut contrôler régulièrement la variance de température des chambres de froids.
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	*Pas de contrôle d'humidité dans la zone de stockage des pains, des graines de légumineuses et des céréales.			×	*L'humidité doit être contrôlée périodiquement surtout dans la zone d'entreposage des céréales (l'humidité permet a l'apparition de germination sur les grains des céréales)
La zone d'entreposage doit être conçue pour permettre le nettoyage, la maintenance, empêcher la contamination et minimiser la détérioration.	*Pas de programme de nettoyage des zones d'entreposage *Pas de programme de maintenance (les soles et les murs ne sont pas en bon état ce qui entraîne la possibilité d'avoir des risques de contamination et de détérioration des aliments surtout les produits non emballés).		×		*Il faut mettre un programme de maintenance et de nettoyage des locaux d'entreposages des denrées alimentaires.
Le distributeur doit respecter un plan bien défini de distribution des repas en commençant par les services les moins dangereux vers les services les plus dangereux	*L'enchaînement de distribution se fait d'une manière aléatoire, pas du respect de distribution en commençant du service le plus dangereux vers le moins dangereux. Jour1 : chirurgie B => service d'urologie=> service de la traumatologie=> service de maternelle. Jour2 : service de maternelle=> chirurgie B => service d'urologie=> service de la traumatologie			×	*Il faut faire une formation supplémentaire sur la méthode et les conditions de température qu'elles faut suivre pour distribuer les plats vers les salles de soin.
la réutilisation des plats doit être précédé d'un nettoyage efficace à chaud pour éviter la contamination de ces ustensiles par des contaminants venant des patients	les conteneurs des repas sont en inox mais restent partiellement ouverts, leur réutilisation n'est pas précédé par un nettoyage efficace avec l'eau chaude.			×	*Il faut obligatoirement de rajouter des lavabos avec une source d'eau chaude pour le nettoyage efficace de ces ustensiles.

Cette catégorie présente deux problèmes majeurs sur deux niveaux:

- ✓ Pendant la réception de la matière première nous avons constaté que les fruits et les légumes ne sont pas protégés pendant le transport d'où le risque qu'ils interviennent contaminées à la cuisine, ce qui augmente le risque de la contamination des repas.
- ✓ Le matériel utilisé pour la distribution des repas ne subit pas un nettoyage efficace à chaud ce qui risque de contaminer les repas destinées aux patients et aux personnel.

A.2.7-Assainissement et lutte contre les nuisibles :

Exigences	Observation	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	*Il n'existe aucun programme de nettoyage et d'assainissement pour les plans de travail et l'équipement			✗	*Un programme de nettoyage et d'assainissement pour les plans de travail et l'équipement doit être appliqué quotidiennement
L'opérateur dispose et met en application un programme de nettoyage et d'assainissement pour : -les locaux -les zones de production et d'entreposage	*Un grand ménage des locaux, des zones de production, d'entreposage, des vestiaires et des toilettes se fait hebdomadairement(le dimanche).	✗			
Mettre en place un plan de maîtrise des nuisibles	* Pas de plan de maîtrise des nuisibles			✗	*Un plan de maîtrise de nuisibles doit être mise en œuvre pour éviter de créer un environnement favorable a l'activité des nuisibles.
Les programmes de maîtrise des nuisibles doivent être documentés et doivent identifier les nuisibles ciblés. Ils doivent également inclure les plans, les méthodes, les plannings, les procédures de maîtrise.	*Pas de programmes de maîtrise des nuisibles.			✗	* Un programme permanent et efficace de lutte contre les ravageurs devrait être appliqué
La cuisine doit être correctement entretenue, les trous, systèmes d'écoulement et autres points d'accès potentiel des nuisibles doivent être obturés.	*Pas de trous sur les murs, ni a l'intérieure ni a l'extérieure de la cuisine. * Le système d'évacuation d'eau de nettoyage a l'intérieure de la cuisine est susceptible de permettre l'Accès des insectes (des odeurs désagréables sont libérées peut être permet l'accès des nuisibles).		✗		*Le grillages ou se fait l'évacuation des eaux de nettoyages doit être nettoyé quotidiennement pour empêcher l'accumulation des déchets et éviter la libération des odeurs désagréables.
Les portes, les fenêtres ou ouvertures de ventilation extérieure doivent conçues pour minimiser les possibilités d'entrée de nuisibles.	*la porte centrale (l'entré des cuisiniers, de personnel de l'hôpital, la réception des produits laitiers et de pains) est toujours ouvert ce qui permet l'accès des ravageurs. *quelques fenêtres sont toujours ouverte et pas de grillage ou de moustiquaires.		✗		*chaque personnel rentre ou sorte doit fermer la porte. *Il faut mettre du grillage et des moustiquaires au niveau de toutes les fenêtres de la cuisine et surtout les zones ou il existe un risque de contamination des aliments par les ravageurs.
Les pratiques d'entreposage doivent être conçues pour minimiser l'accès des nuisibles aux denrées alimentaires.	*L'entreposage de pomme de terre et de oignons est fait dans la zone de réception ; dans laquelle les fenêtres restent toujours ouverts et la porte est pourvus d'une ouverture ce qui va permettre l'accès des nuisibles *Après la réception des légumes l'étape de triage n'est jamais effectuée cela va			✗	*Les zones d'entreposage des denrées alimentaires doivent être protégées de maniéré à empêcher leurs contaminations par des ravageurs *Trier les aliments et ingrédients alimentaires de manière à éliminer ceux qui sont manifestement

	risque l'accès des nuisibles				impropres et susceptible de permettre l'accès des nuisibles.
Les refuges potentiels pour les nuisibles doivent être éliminés.	*La végétation (les arbres, les petits plants, la végétation du sol de mure...), fientes d'oiseaux, etc. ...qui est un refuge potentiel pour les nuisibles entoure tous les cotés de la cuisine *la présence d'animaux domestique autour de la cuisine.			✗	*L'entourage de la cuisine doit être entretenu de manière à empêché tout objet peut être considéré comme un refuge pour les nuisibles. *Les animaux devraient autant que possible être exclus de l'entourage de la cuisine.
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.	*Absence de toute programme de surveillance des nuisibles. *Réalisation des opérations à la demande comme L'utilisation des pesticides (en moyen une fois par 2ans) encadré par un responsable de qualité et d'hygiène.		✗		* Un programme de surveillance des nuisibles est nécessaire. *Au cas où des ravageurs pénétreraient dans la cuisine, les mesures nécessaires devraient être prises pour les éliminer.

- ✓ L'absence d'un programme de lutte contre les nuisibles permet la présence de quelques insectes dans la cuisine, et donne la possibilité à autre ravageurs d'accéder à la cuisine.

B-Personnel :

B.1-Installations d'hygiène et toilettes :

Exigences	Observation	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)	*Un seul lavabo destiné au lavage des mains pour le cuisinier. *un seul lavabo destiné au lavage des mains pour le personnel de l'hôpital *Pas de source d'eau chaude * Pas de sèche mains *Pas de désinfectant *La présence du savon liquide		✗		*Il faut rajouter suffisamment de lavabos équipés d'eau courant chaude et froid et de séchage hygiénique pour pouvoir travailler de manière hygiénique.les robinets de lavabos peuvent être utilisés de manière hygiénique(automatique sans l'utilisation des mains) (exception pour les lavabos destinés au personnel de l'hôpital).
Le restaurant doit disposer de lavabos dédiés aux ablutions et de zone de prière	* Le restaurant ne dispose pas de lavabos dédiés aux ablutions et de zone de prière		✗		*Il est préférable de rajouter des 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...	* La cuisine centrale contient une seule salle de toilette avec une douche destinée aux cuisiniers. *la toilette est en mauvais état (très sale) *Le lavabo de toilette ne fonctionne pas *Pas de dispositifs de séchage			✗	*La toilette doit être bien entretenue et nettoyée *La salle de toilette doit avoir des installations pour le lavage des mains distribué de l'eau potable froide et chaude, du savon liquide et des sèche-mains.

Les installations pour l'hygiène des employés ne doit pas déboucher sur des zones de production et d'entreposage.	*Les installations pour l'hygiène des employés sont distincts des zone de production et d'entreposage.	x			
La cuisine doit disposer d'installations adaptées pour le changement de tenue de personnel.	*La cuisine dispose un vestiaire pour le changement de tenus	x			

- ✓ Le nombre des installations d'hygiène telles que les lavabos destinés au lavage des mains pour le personnel est insuffisant.

B.2-Formation du personnel

Exigences	Observation	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.	*Pas de programme de formation dans le domaine de l'hygiène personnelle et de la manutention sanitaire des aliments.			x	*Chaque personnel travail dans La cuisines, au transport ou à la distribution des repas doit être formé aux aspects hygiéniques de sa tâche. *Il faut également prévoir une formation permanente de ce personnel.
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.	*Les responsables de l'entretien et de l'étalonnage de l'équipement susceptible d'altérer la salubrité des aliments n'ont pas acquissent aucune 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.				Les directeurs d'établissements devraient organiser à l'intention de toutes les personnes chargées de la manipulation des aliments une formation permanente aux méthodes de manipulation hygiéniques des aliments et à L'hygiène personnelle, afin qu'elles connaissent les précautions nécessaires pour éviter la contamination des aliments
Le personnel et les superviseurs responsables du programme d'assainissement ont reçu	*Le personnel et les superviseurs responsables du programme d'assainissement n'ont reçu aucune formation appropriée leur permettant			x	* le formateur doit effectue un bilan auprès de la direction en proposant des objectifs de formation concrets. Par exemple : à

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.	de comprendre les principes et méthodes requis pour assurer l'efficacité du nettoyage et de l'assainissement.				l'issue de la formation les stagiaires seront capables : <ul style="list-style-type: none"> • D'appliquer le protocole de nettoyage*désinfection, de mettre en place et réaliser le contrôle des produits à réception, d'utiliser et appliquer le guide de bonnes pratiques d'hygiène à leur établissement
---	---	--	--	--	---

- ✓ Le personnel n'a pas reçu aucune formation sur les bonnes pratiques d'hygiène, ce qui résulte le non respect de ces pratiques pendant les différentes tâches de travail et donc d'augmenter le risque de la contamination des aliments.

B.3-Tenue de travail et vêtements de protection :

Exigences	Observation	C	PC	NC	Mesures correctives
Le personnel qui travaille doit porter des vêtements de travail adaptés, propres et en bonne état.	* Quelques personnels portent des tenus de travail sales et impropres (en moyen le lavage des tenus se fait une fois par semaine.)		✗		*Les vêtements de travail doivent être changés lorsqu'elles sont sales.
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	*Le distributeur est le même personnel qui fait la préparation des repas et le nettoyage des matériaux sans changement de la tenue de travail. *Les visiteurs admis dans les aires de fabrication de transformation ou de manutention ne portent pas des vêtements de protection			✗	*Il faut que le distributeur ne rentre pas à la zone de préparation des aliments. *Il faut prévoir un tablier de protection en cas d'activité dans des zones de natures différentes (ex. préparation, vaisselle, ...) ou dans le cas des visiteurs.
La tenue de travail doit assurer une couverture adaptée du corps de manière à empêcher la contamination du produit par des cheveux ou de la transpiration.	* La tenue assure une couverture adaptée du corps de manière à empêcher la contamination des produits. *Les cuisiniers portent des couvres cheveux (des foulards)	✗			
Les cheveux, barbes et moustaches doivent être protégés par des moyens de adaptés.	*Les cuisiniers sont des femmes qui portent des foulards	✗			
Lorsque les gants sont utilisés pour entrer en contact avec l'aliment, ils doivent être propres et en bonne état.	*Les gants ne sont pas utilisés			✗	*L'utilisation des gants est obligatoire pour des opérations particulières telles la préparation des salades et le dressage des plats.
Les chaussures destinées à être portées dans les	*Pas de changement de chaussures lorsque le distributeur, ou le visiteur rentre vers la zone de la cuisson des aliments.			✗	*Il faut prévoir une chaussure de protection en cas d'activité dans des zones externe de la cuisine

zones de fabrication doivent être entièrement fermées et faites d'un matériau non absorbant et non glissant.					

- ✓ Pour cette catégorie la non-conformité la plus marquante c'est l'utilisation de la même tenue de travail pour la préparation des aliments dans la cuisine et pour la distribution des repas dans l'hôpital dans ce cas la tenue peut être contaminée pendant la distribution dans l'hôpital et donc on peut avoir des contaminations croisées des aliments dans la cuisine par la même tenue.

B.4-Etat de santé, maladies et blessures :

Exigences	Observation	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	*Les employés subissent un examen médical avant l'embauche *un examen médical se fait en moyen une fois par an (-examen radio pulmonaire, coproculture...)	✗			
- 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.	*Selon les informations données par le technicien de qualité, l'opérateur 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, dans ce cas le personnel malade change le poste de travail de façon à éviter le contact avec les denrées alimentaires.	✗			
L'opérateur exige que les employés avertissent la direction lorsqu'ils sont atteints d'une maladie transmissible pouvant être propagée par les aliments.	* Le personnel avertit la direction lorsqu'il est atteint d'une maladie transmissible pouvant être propagée par les aliments.	✗			
Les employés présentant des coupures ou des plaies ouvertes ne peuvent manutentionner des aliments ou des surfaces alimentaires, à moins que la blessure	*Au cours de notre visite on a remarqué un personnel qui met un pansement et manipule les denrées alimentaires par ses mains			✗	*Il faut que le personnel qui porte des pansements ne manipule pas les denrées alimentaires. Il faut que ce personnel change son poste

ne soit complètement recouverte par un revêtement imperméable fiable (p.ex., gants de caoutchouc).					
--	--	--	--	--	--

- ✓ La seule non-conformité dans cette catégorie c'est le cas d'un personnel quia continué la manipulation des aliments après une blessure sur le dois alors que le pansement utilisé n'a pas été fiable d'où le risque accru de contaminer les aliments.

B.5-Propreté personnelle :

Exigences	Observation	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 :	*Le personnel présent dans la zone de production des repas parfois ne lave pas ses mains avant de commencer la préparation des aliments	✗			*Il faut que chaque personnel responsable de la préparation de laver ses mains et les désinfectés avant de commencer toute activité de manipulation des denrées alimentaires
-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.	*Pas de lavabo destinés au lavage des mains après l'utilisation de la toilette, dans ce cas, quelque personnel lave ses mains dans le lavabo dans la zone de préparation quelques autres ne lavent pas ses mains		✗		*Il faut rajouter des lavabos destine au lavage des mains dans la salle de toilette.
	*La plupart des personnels ne lavent pas ses mains après manipulation des matériaux potentiellement contaminés.			✗	*Le lavage des mains après manipulation des matériaux potentiellement contaminés est obligatoire.
Les personnes qui manipulent les aliments devraient éviter les comportements susceptibles d'entraîner une contamination des aliments, par exemple: •fumer; •cracher; •mâcher ou manger; •éternuer ou tousser à proximité d'aliments non protégés.	*le personnel de la cuisine ne respect pas ces règles, surtout dans les zones réservées à la préparation (ils fument, mangent, muchent dans tous les chambres de la cuisine, cela risque de détériorer les denrées alimentaires et en particulier la zone de la préparation chaude et froide des aliments).			✗	*Il faut que l'opérateur a mis en place et fait respecter une politique visant à empêcher toute personne de fumer, cracher ,mâcher ou manger, éternuer ou tousser à proximité d'aliments non protégés.
Les ongles doivent être propres et courts.	*Il exit des personnels ont des angles impropres est longues.			✗	*Il faut contrôler les règles de propreté personnelle par le

					technicien d'hygiène.
Les objets personnels (bagues, téléphone, bijoux, etc.) doivent être interdites dans la zone de manipulation des aliments	*Tous les cuisiniers utilisent les téléphones portables. *Quelques personnels portent des bijoux, montres, bracelet ...			✗	*Il faut Contrôler le degré du respect du personnel vis à vis des bonnes pratiques d'hygiène.

- ✓ Le problème principal de cette catégorie c'est que le personnel ne lave pas ses mains d'une façon efficace et suffisante entre les différentes manipulations (entre la préparation de la viande et la préparation des légumes), d'où le risque survenue d'une contamination croisée.

B.6-Comportement du personnel :

Exigences	Observation	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 :	*Des fichiers rappelant les bonnes pratiques d'hygiène sont collées dans les murs et les couloirs de la cuisine. Parmi ces fichiers on a trouvé :	✗			
-L'autorisation de fumer, manger, mucher dans les zones réservés a cet effet.	-Des affiches d'interdiction de fumer, de manger , de moucher et de frotter les ongles, les mains et les poignets dans la zone de préparation des denrées alimentaires.	✗			
-Interdiction de porter des outils d'écriture derrière les oreilles.	Au cours de notre visite aucune personne n'apporte 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.	*Au cours de notre visite d'une semaine on a remarqué que le personnel toujours porte des téléphones portables, des feuilles, des clés, parfois des objets personnels sur les surfaces de préparation en contact avec les denrées alimentaires.			✗	*Il est interdit de porter sur les surfaces de manipulation des denrées alimentaires des objets personnels.

- ✓ Le comportement du personnel n'est pas totalement conforme vis-à-vis des bonnes pratiques d'hygiène, du personnel porte les téléphones portables et d'autres objets personnels sur la surface de manipulation des aliments.

D'après la grille d'évaluation des programmes préalables, on remarque que la cuisine respecte plusieurs exigences importantes pour assurer la salubrité des repas mais restent des exigences qui ne sont pas respectés et d'autres qui ne sont pas maîtrisées d'une façon efficace.

Calcul du pourcentage de satisfaction :

Après le remplissage des tableaux d'évaluation, on va calculer le degré de conformité de chaque programme en se référant à la norme marocaine NM.08.00.00, [8]. La norme donne la méthode de calcul du pourcentage de satisfaction suivante :

$$\text{Pourcentage de satisfaction} = \frac{\text{NPS} + (0.5 \times \text{NPMS})}{\text{NCE}} \times 100$$

NPS : nombre de points satisfaisants.

NPMS : nombre de points moyennement satisfaisants.

NCE : nombre de critère d'évaluation.

	<i>C</i>	<i>PC</i>	<i>NC</i>	<i>% de Conformité</i>
1-Construction et disposition des bâtiments	4	0	3	57%
2-Disposition du local et de l'espace de travail	7	3	11	40.5%
3-Services généraux — air, eau, énergie	8	1	4	65%
4--Elimination des déchets	6	0	5	54%
5--Aptitude, nettoyage et maintenance des équipements	6	2	5	53.8%
6- Equipements	1	1	2	37.5%
7-Réception/entreposage/distribution.	7	5	7	50%
8 -Assainissement et lutte contre les nuisibles	1	3	5	27.77%
9- Personnel (formation du personnel, Hygiène des membres du personnel et installations destinées aux employés	11	1	12	47.9%
Moyenne de conformité	48.16%			

Tableau 1 : calcul de pourcentage de conformité des programmes préalables.

Interprétation des résultats:

D'après le tableau des résultats, on remarque que le pourcentage de la conformité est différent dans chaque programme, nous avons obtenu dans un ordre croissant les valeurs suivantes :

- 27.77% pour l'assainissement et lutte contre les nuisibles.
- 37.5% pour les équipements.
- 40.5% pour la disposition du local et de l'espace de travail.
- 47.9% pour le personnel.
- 50% pour la réception/entreposage et distribution.
- 53.8% pour la catégorie d'aptitude, nettoyage et maintenance des équipements.
- 54% pour l'élimination des déchets.
- 57% pour la construction et disposition du bâtiment.
- 65% pour les services généraux — air, eau, énergie.

Discussion :

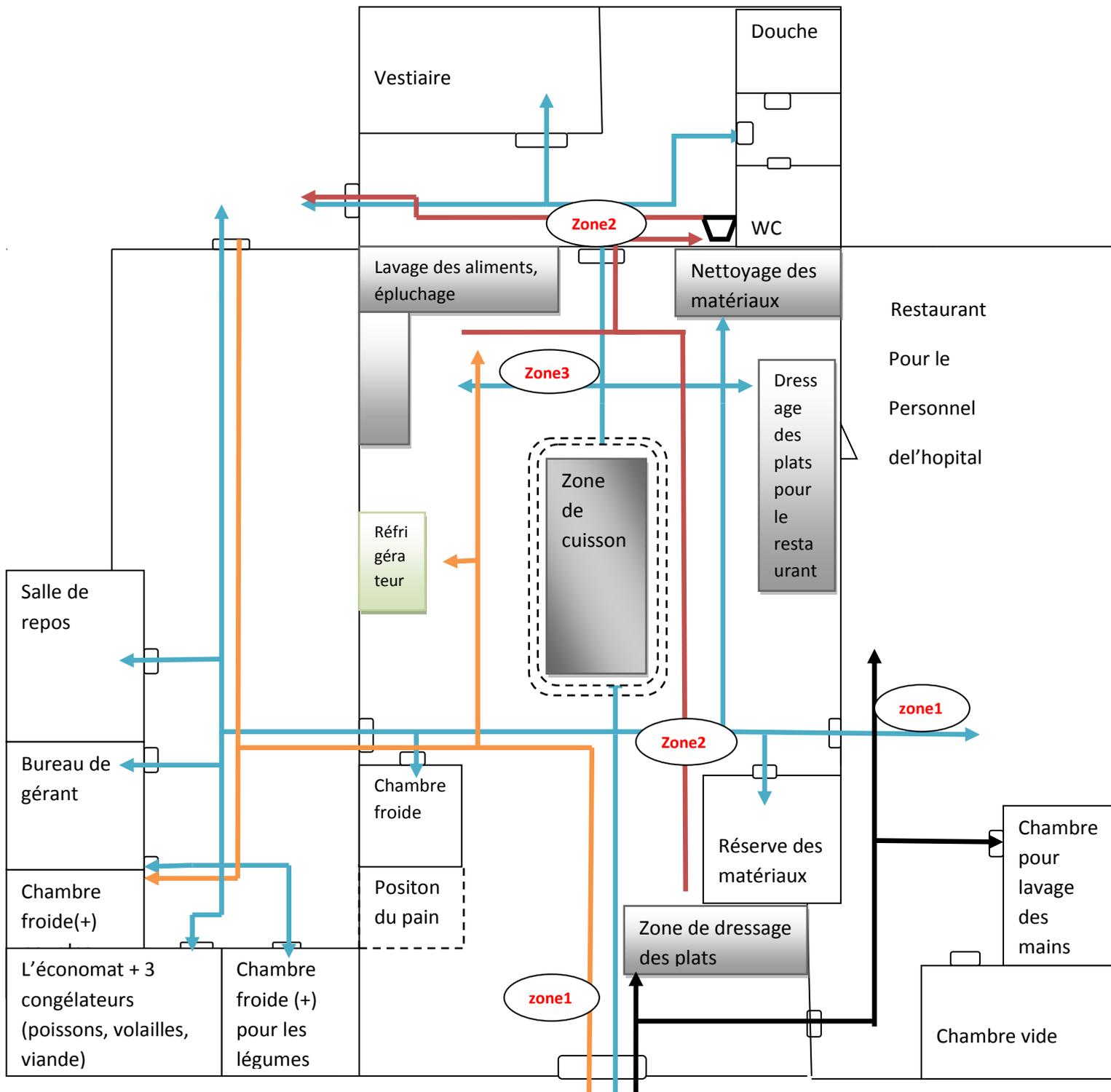
- Le résultat obtenu concernant les équipements (62.5% de NC), est supérieur à ceux obtenu par Zbadi et al. en 2014 [3] et Abouda et al en 2011 [4], (40% et 28% de NC respectivement par l'étude microbiologique).
- Pour le personnel le résultat obtenu (52.1% de NC), est supérieur à ceux trouvé par l'étude microbiologique réalisé par Zbadi et al. en 2014[3] et par Abouda et al en 2011 [4].(29% et 31% respectivement).
- D'autres études réalisés par Naidoo, K., & Lindsay, D. en 2010 [9], ont également montré que les manipulateurs de nourriture, les équipements, et les surfaces de travail sont des sources potentielles de contamination bactérienne.
- Les résultats de NC (59.5% pour le local, 62.5% pour les équipements, 52.1% pour le personnel et 72.23% pour l'assainissement et lutte contre les nuisibles), sont en général proches à ceux obtenu dans une autre étude d'évaluation de l'hygiène au sein d'une cuisine centrale à un autre hôpital à Fès en 2015 [10], (52.5% pour le local, 50% pour les équipements, 71.43% pour le personnel, 75% pour l'assainissement et lutte contre les nuisibles).

➡ Dans le but de faire augmenter les pourcentages de conformité on a proposés plusieurs mesures correctives, voilà quelques exemples classés par ordre d'urgence :

- Un programme permanent et efficace de lutte contre les nuisibles devrait être appliqué.
- l'entourage de la cuisine doit être bien entretenu.
- Renouveler les peintures des plafonds et des murs.
- Respecter les principes de la marche en avant.
- Les matériaux utilisés pour la distribution doivent être lavés d'une façon efficace après chaque utilisation.
- Les légumes et les fruits doivent être protégés pendant le transport et stockés dans des caisses en plastiques avec distinction entre ceux consommés crus et les autres consommés après cuisson.
- Réparer la fuite qui excite dans la chambre froide destinée au stockage des légumes, et réparer la chambre froide destinée à la décongélation des viandes et poissons.
- Renforcer le système de nettoyage de la cuisine : sol, murs, chambres froides, toilette, dispositifs...
- Réaliser un contrôle régulier de la température pour : les véhicules de transport, les chambres de stockage et le réfrigérateur.
- Réaliser une formation efficace sur les principes d'hygiène pour le personnel de la cuisine.
- Le lavage des mains après toute activité contaminante est obligatoire.
- Protéger les câbles d'électricité et les ampoules d'éclairage.
- Remplacer les portes en bois par d'autres matériaux.
- Des protocoles de surveillance et de maîtrise de l'humidité et de la température doivent être établis dans les zones d'entreposage des légumes en particulier les oignons et les pommes de terres et également dans la chambre de stockage des produits non périssables.
- Remplacer les robinets qui s'ouvrent manuellement par d'autres à ouverture automatique ou actionnable.
- Remplacer les portes donnant accès à la zone de cuisson qui s'ouvrent manuellement par d'autres à ouverture automatique.

2_Analyse du plan de la cuisine et des flux de circulation :

Plan de la cuisine centrale d'un hôpital à Fès



→ : Personnel de la cuisine

→ : circulation des déchets

→ : Personnel de l'hôpital

→ : circulation de la matière première

Le plan de la cuisine centrale de cette hôpital montre que l'architecture de cette cuisine est faite d'une façon respectueuse vis-à-vis des principes de la marche en avant, mais au niveau d'analyse des flux on remarque le croisement des flux ce qui risque d'avoir des contaminations croisées.

Alors il nous faut une analyse attentive de chaque zone présentant un croisement des flux dans le but de trouver des solutions.

Zone 1 :

Problèmes :

On constate un croisement des flux de Personnel de la cuisine, de personnel de l'hôpital et de la réception du lait et des produits laitiers.

Le personnel de la cuisine entrent pendant des temps différents à la cuisine par la porte centrale, passent à cote de la zone de cuisson jusqu'au vestiaire pour se changer au tenues de travail, donc leur accès à la zone de cuisson sans tenue de travaille peut donner des contaminations croisées.

Le personnel de l'hôpital entrent par la porte principale de la cuisine vers le restaurant pendant le temps de déjeuner ou bien jusqu'au zone de dressage des plats, leurs flux de circulation sont en croisement avec les flux des cuisiniers et avec les flux de la réception du lait et des produits laitiers .ce croisement coute chers du coté microbiologique car le personnels de l'hôpital est en contacte fréquent avec les malades donc il présente une grande source des contaminants des aliments.

Les flux de réception du lait et des produits laitiers passent par la porte centrale arrivant à la chambre froide et au réfrigérateur en passant par la zone de cuisson donc cela risque de contaminer les aliments.

Solutions proposés :

➡ Pour résoudre ces problèmes nous recommandons d'appliquer les mesures correctives suivantes :

- L'accès du personnel de la cuisine doit être déplacé vers la porte derrière la cuisine et qui est placée à côté du vestiaire.

Cette modification va permettre le personnel de se changer directement après son accès à la cuisine et elle va permettre aussi d'empêcher le croisement de flux des cuisiniers avec d'autres flux.

- Nous conseillons de construire une porte destinée à l'entrée du personnel de l'hôpital au restaurant directement, et on recommande de fermer la porte de restaurant donnant accès à l'intérieur de la cuisine et donc les plats vont être servis au restaurant par la fenêtre.
- La réception de tous les produits doit être toujours effectuée par la porte destinée à cette opération et qui existe déjà.

Zone 2 :

Problèmes :

Nous avons des interférences entre le flux des déchets et celui du personnel de la cuisine.

Le manque des poubelles dans la zone de dressage des plats et celle de la préparation des aliments nécessite le déplacement fréquent du personnel vers la seule poubelle qui existe dans la cuisine, cela risque d'avoir des contaminations croisées.

Puisqu'on a recommandé de déplacer l'accès du personnel de la cuisine vers la porte située derrière la cuisine, la collection des déchets ne pourra plus s'effectuer par la même porte pour ne pas augmenter le risque des contaminations croisées.

Solutions proposés :

➔ Pour éliminer ce croisement des flux entre les déchets et le personnel de la cuisine on recommande les modifications suivantes :

- Ajouter des poubelles hermétiquement clos dans la zone de dressage des plats et celle de la préparation des aliments, cela va diminuer la circulation permanente des déchets dans la cuisine.

- Construire une fenêtre donnant accès à un conteneur déposé à l'extérieur de la cuisine pour la collection des poubelles de la cuisine.

Zone3 :

Problème :

Les flux du personnel de la cuisine sont aléatoires il ya aucun respect des principes de la marche en avant, ce qui augmente beaucoup le risque d'avoir des contaminations croisées.

Solutions proposés :

Pour résoudre ce problème on conseille de faire distribuer les taches au personnel selon des équipes bien distinguées.

Equipe A :

Cette équipe sera responsable de la préparation des repas, et elle va être prise en charge de toutes les étapes nécessaires pour accomplir ce rôle :

- Déplacement vers les chambres de stockage pour prendre les ingrédients nécessaires pour la préparation.
- Faire La décongélation des viandes, volailles et poissons dans les meilleures conditions.
- Préparation des aliments (épluchage, découpage ...).
- Cuisson des repas.

Donc la circulation de cette équipe sera entre les chambres de stockage et la zone de cuisson et de la préparation des aliments.

Et pour une meilleure protection contre les contaminations croisées le personnel de cette équipe peuvent s'arranger entre eux pour faire une distinction dans le temps entre le personnel qui prépare les plats froids, et celui qui prépare les plat chauds.

Equipe B :

Equipe responsable de nettoyage des ustensiles, du sol, des murs ...

Pendant le temps de préparation des repas Le flux de circulation de cette équipe faudra se limiter entre la zone de nettoyage des ustensiles et la chambre destinée à leur stockage.

Equipe C :

Responsable de dressage des plats pour le restaurant, et de la préparation des plats destinés à la distribution.

On recommande une distinction dans le temps entre les deux taches de cette équipe pour empêcher son croisement avec l'équipe B.

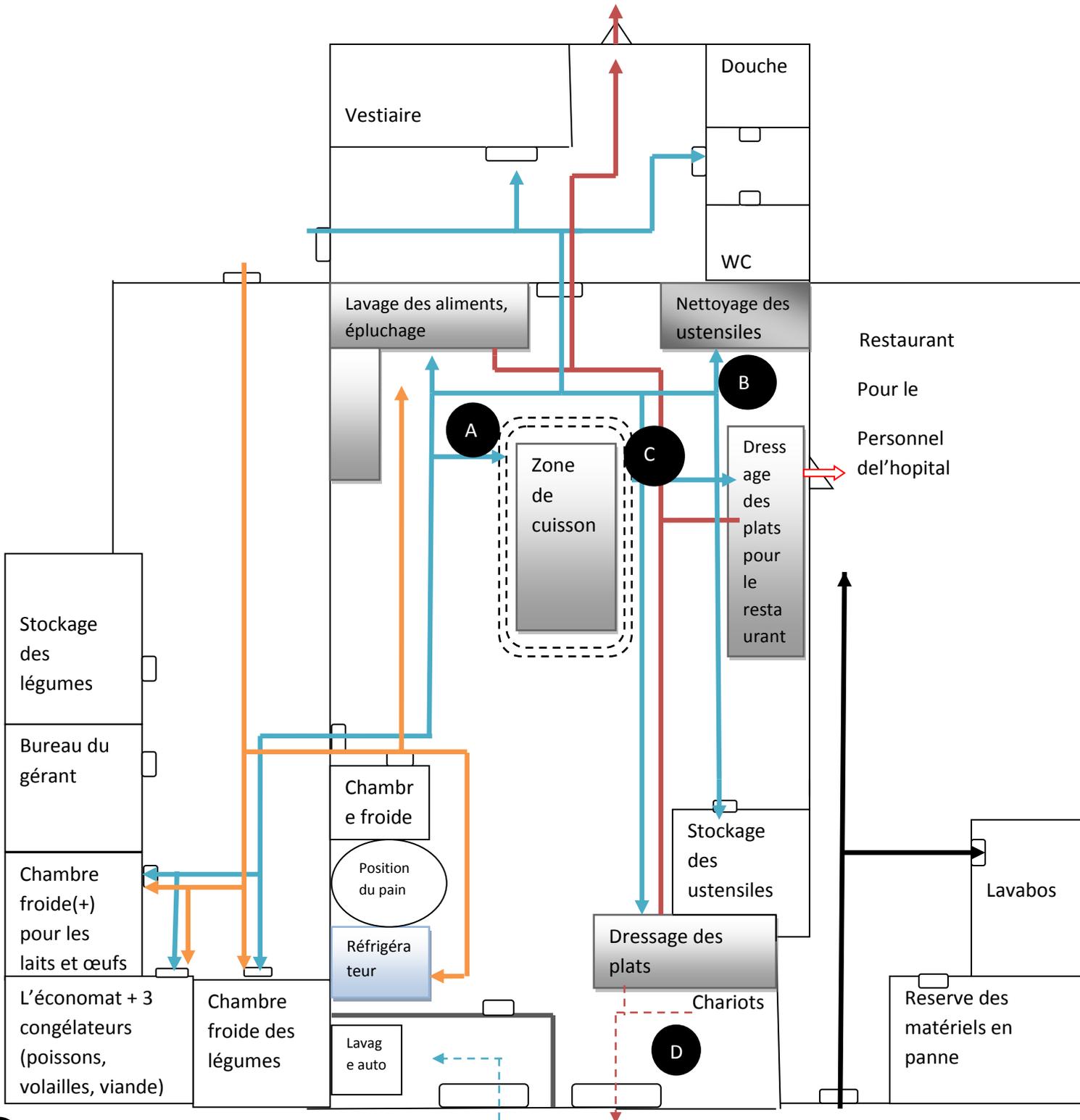
Equipe D :

Responsable de la distribution des plats pour le personnel de l'hôpital, et pour les patients.

Le personnel constituant cette équipe ont une grande responsabilité vis-à-vis la protection contre les contaminations croisées cette protection peut être effectuée grâce à plusieurs comportements on recommande par exemple de :

- Changer la tenue de travail avant et après la distribution des plats.
- Respecter l'entrée et la sortie du chariot comme il est montré dans le plan correctif.
- Utiliser les gants et les coiffes jetables pendant la distribution.

Plan correctif



A : Personnel responsable de la préparation et la cuisson des aliments **C** : Personnel responsable de dressage des plats

B : Personnel responsable de nettoyage des ustensiles **D** : personnel responsable de la distribution

— : Circulation des déchets — : personnels de la cuisine - - - : rentrée du chariot:
 — : Matière première — : Personnels de l'hôpital — : Séparation par l'aluminium - - - : sortie des chariots

V-conclusion :

En milieu hospitalier, la sécurité sanitaire des aliments est d'une importance capitale, en effet, les éclosions des maladies d'origine alimentaire dans les établissements de soins sont incommodes et sont potentiellement mortelles.

Dans ce cadre notre travail vise l'amélioration de l'hygiène alimentaire dans une cuisine centrale qui élabore plus de 200 repas par jour pour les patients et le personnel de garde. L'effort fourni par le personnel de la cuisine, le gérant et la technicienne d'hygiène pour garantir la salubrité des repas préparés est bien évident, mais le pourcentage de la conformité de la majorité des programmes préalables restent assez faibles il est de l'ordre de 27.77% pour l'assainissement et la lutte contre les nuisibles, 37.5% pour les équipements et 40.5% pour la disposition du local et de l'espace de travail, alors pour une meilleure maintenance contre les contaminations et pour obtenir des résultats plus satisfaisantes, les responsables de la restauration hospitalière devraient prendre les mesures correctives que nous avons proposé en considération, ainsi que le plan correctif avec les flux de circulation qui permettent au personnel de respecter les principes de la marche en avant afin de diminuer le risque des contaminations croisées. Par ailleurs, les principes d'hygiène en général doivent être appliqués d'une manière efficace à fin d'éviter toute contamination susceptible des aliments.

Bibliographie :

[1] : Marie de paris, 1999. Guide des bonnes pratiques d'hygiène en restauration collective à caractère social, 31p.

[2]: <http://www.restocoaquitaine.com/restauration-collective/definition-et-fonctionnement-des-services-de-restauration-collective>.consulté le 28-05-17.

[3]: Zbadi, L., El Oauli A.,Baroudi A.,Marsou Z.,Fikri benbrahim K. 2014. Microbiological Quality Assesment of Hospital Food in a Hospital in Fez (Morocco).Journal of Advances in Biotechnology,vol 4,No 1, 286-296.

[4]: Abouda Y, 2011. La qualité bactériologique en restauration hospitalière : un paramètre de gestion de risque infectieux. Science Lib Editions, Mersenne: ISSN 2111-4706, Volume3, N°11030.

[5]: Centre de Gestion de l'Oise de la Fonction Publique Territoriale .L'hygiène alimentaire en restauration collective. Fiche pratique, 5p.

[6] : Cci aérons, 2014. Les règles d'hygiène en restauration. Fiche pratique, 15p.

[7]: B Salouhi, 2000. Contribution à la mise en place d'un système de management de la sécurité alimentaire selon la norme ISO 22000 au niveau d'une conserverie agroalimentaire. Mémoire de diplôme d'études supérieures spécialisées spécialité assurance qualité et contrôle analytique. Université Ibn Tofail Kenitra.

[8]: Principes généraux d'hygiène alimentaire. Ministère du commerce de l'industrie. 1995. SNIMA.23p.

[9]: Naidoo, K., & Lindsay,D, 2010. Potential cross-contamination of the ready-to-eat dried meat product, biltong.*British Food Journal*, 112, 350–363.

[10]: Masaoudi, 2015. Evaluation de l'hygiène au sein de la cuisine centrale d'un hôpital à Fès, université sidi Mohammed ben Abdallah, faculté des sciences et techniques [licence], 28p.