



UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDLAH
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES

FES



PROJET FIN D'ETUDE

L.S.T, Option :

Biotechnologie, hygiène et sécurité des aliments

Application de l'HACCP sur la ligne des mini-poivrons farcis au sein de la société SICOPA

Encadrée par : Présenté par :

-Mr. DERRAZKHALID (FST)

-MME.IKRAM CHARFI(SICOPA)- DARKAOUI FATIMA ZAHRA

Soutenu devant le jury :

- MME.OUHMIDOU

-Mr. DERRAZ KHALID

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2012/2013



DEDICACES

Je dédie ce modeste travail

A mes parents

Qui m'ont donné beaucoup de soutien et d'encouragement, symbolisant pour moi le sacrifice et la source d'où naît la lumière qui éclaire ma vie, et pour qui aucune dédicace n'exprimera la profondeur de mon amour,

A mes frères et sœurs pour leur véritable et sincère amour

Je leur souhaite, une vie pleine de succès avec beaucoup de bonheur

A mes formateurs

Qui m'ont dirigée vers le chemin de succès par leur compréhension et leur conseil. Veuillez trouver dans ce travail, l'expression de mes profondes reconnaissances et ma grande estime

Aussi

A tous mes amis et collègues, pour les moments forts et agréables que nous avons passés ensemble et à tous ceux qui m'aiment et me souhaitent le bonheur, et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail et à l'élaboration de ce rapport.



Remerciements

Au terme de ce travail, je tiens à remercier vivement MM. IKRAM CHARFI, la responsable du service de la production de m'avoir acceptée et m'accordée ce stage au service ,de production, aussi qui n'a épargné aucun effort pour nous porter aide et assistance le long de la réalisation de ce modeste travail, et pour ses conseils qui étaient d'une utilité incontestable.

De crainte d'omettre les noms, Je présente également mes sincères remerciement et reconnaissance à tout le personnel de la Société SICOPA « la société industrielle de conserve d'olive et de produit Agricoles » pour leur sympathie et leur aide.

Ma gratitude et estime au corps professoral compétant, et aux personnels du département de Biologie de la Faculté des Sciences et Techniques de Fes, , qui veillent sur la formation de filière afin de garantir aux étudiants des compétences distinguées.

En fin un remerciement spécial à Mr Derraz , pour son aide et sa sympathie, et aussi Mme. OUHMIDOU d'avoir accepté l'évaluation de mon travail et pour ses pertinentes observations et remarques qui ont permis l'amélioration de ce travail.



Sommaire

GLOSSAIRE DES TERMES.....	6
INTRODUCTION.....	7
PARTIE PRESENTATIVE	
PRESENTATION DE L'UNITE D'ACCUEIL.....	9
1-Présentation du lieu de stage (SICOPA) :	9
2 – Produits de l'entreprise:	9
2-1) Les olives:	9
2-2) Les câpres/caprons :	9
2-3) Les mini poivrons.....	10
2-4)Les légumes.....	10
PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	
PREPARATION DE L'ETUDE HACCP	12
1-Définition du système HACCP.....	12
2) Principes de l'HACCP:.....	12
3) - Etapes mise en place de la démarche HACCP :.....	14
3-1)-La constitution de l'équipe :	14
3-2)-Décrire le produit :	14
3-3)-Déterminer son utilisation prévue :	14
3-5)- Confirmation sur place du diagramme de fabrication :	14
3-6)-L'analyse des dangers.....	14
3-7)- détermination des points critiques (CCP) :.....	14
3-8)- Fixation des seuils critiques :	15
3-9)- Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP :	15
3-10)- Etablir des mesures correctives :	15
3-11)-Appliquer les procédures de vérification :	15
3-12)-Constitution des dossiers et tenir des registres :	15
PARTIE PRATIQUE	
APPLICATION DE L' HACCP SUR LA LIGNE DES MINI POIVRONS	17
1-Vérification de la mise en place du système HACCP :	17
1-1)-Constitution de l'équipe HACCP:	17
1-2)-Description des minis poivrons:	17
1-3) Identification de l'utilisation prévue des mini-poivrons :	17
1-4)-Diagramme de fabrication :	18



2-Processus de fabrication du produit.....	19
1-5)Vérification du diagramme de fabrication :	21
1-6)Analyses des dangers :.....	21
1-7) Détermination des CCP :.....	26
1-8) Identification d'un système de surveillance et les mesures correctives :	29
CONCLUSION.....	31
ANNEXE	32
BIBLIOGRAPHIE.....	33



GLOSSAIRE DES TERMES

-HACCP : (Hazard Analysis Critical Control Point) système qui identifie, évalue et maîtrise les dangers significatifs au regard de la sécurité des aliments et permet de respecter la réglementation de l'hygiène et la qualité de l'aliment.

-CCP : Critical Control Point (point critique pour la maîtrise) Une étape qui peut et doit être maîtrisée pour éliminer un danger (ou le réduire à un niveau acceptable).

-seuil ou limite critique : Critère qui distingue l'acceptabilité de la non-acceptabilité.

-MESURES PREVENTIVES : Facteurs techniques, actions ou activités qui peuvent être utilisés pour prévenir un danger identifié, l'éliminer ou réduire sa sévérité ou sa probabilité d'apparition à un niveau acceptable.

-ACTIONS CORRECTIVES: Actions à mettre en œuvre lorsque la surveillance révèle que le point critique pour la maîtrise (un CCP) n'est plus maîtrisé.

-SURVEILLANCE : Ensemble d'observations, des mesures systématiques programmées permettant de s'assurer de la maîtrise du CCP.

-Arbre de décision : Diagramme permettant de faire émerger les points critiques à maîtriser.

-Diagramme de fabrication : Représentation schématique de la séquence des étapes du procédé avec les données techniques d'un procédé.

Salubrité des aliments : Assurance que les aliments sont acceptables pour la consommation humaine conformément à l'usage auquel ils sont destinés.



INTRODUCTION

Une formation professionnelle ne pourrait être exhaustive si, parallèlement à l'apprentissage théorique, elle n'intègre pas une formation pratique, laquelle formation permet à l'apprenti étudiant de pouvoir appliquer ses connaissances acquises dans le monde professionnel, et par ce fait, parfaire sa formation.

C'est dans ce cadre que s'inscrit ce présent rapport ; il est le fruit d'un stage effectué au sein de la Société Industrielle de conserve d'olive et de Produit Agricole - SICOPA pendant deux mois, période durant laquelle nous avons essayé de maîtriser le processus de production.

L'objectif de notre travail est la vérification du système HACCP déjà mis en place pour la ligne de production des mini-poivrons au sein de la société SICOPA.

Partie présentative

PRESENTATION DE L'UNITE D'ACCUEIL

1-Présentation du lieu de stage (SICOPA) :

La SICOPA (Société Industrielle de Conserves d'olives et de Produits Agricoles du Maroc) a été créée à Fès en 1974 par la famille BenzakourKnidel. La SICOPA est une SA (société anonyme).

L'activité de la SICOPA est exclusivement orientée vers l'exportation des produits alimentaires marocains selon la demande. Elle est avant tout spécialisée dans l'olive "Beldi", typique du Maroc, ainsi que dans les câpres.

Dans son secteur d'activités, la SICOPA est dotée de l'un des parcs machines les plus performantes du monde. De cette façon, elle offre un produit de "tradition" au goût typiquement méditerranéen adapté aux exigences qualitatives modernes.

La SICOPA a diversifié ses produits au rythme des récoltes et de la demande sur le marché international. Elle commercialise ainsi des produits tels que les oignons, les artichauts, les tomates confies, et les légumes grillés.

2-Produits de l'entreprise:

2-1) Les olives:

Les olives vertes et tournantes sont traitées en saumure et sont conservées en cuves souterraines à température constante afin de maîtriser leur fermentation. Ce stockage en cuves souterraines peut durer jusqu'à trois jours.

Quant aux olives noires, elles passent par un traitement au sel dans des futs qui leur font perdre 30% de leur poids pour devenir des olives noires façon Grèce.

La gamme de produits (olives) de SICOPA a pour composition deux types de matières : (OMV) {Olive Marinée Verte} et les (OTC) {Olive Tournante Confite}



Figure 1: La gamme des différents olives

2-2) Les câpres/caprons :

Les câpres et les caprons sont traités en saumure et sont stockés dans des futs selon les calibres. Les câpres et caprons peuvent être conservés trois ans.

La « SICOPA » dispose de tous les calibres.

- Des Câpres de plaines, de couleurs vertes jaunâtres.
- Des Câpres de roches, de couleurs verts grisâtres.
- Des Caprons.



Figure 2 : les câpres

2-3) Les minis poivrons:

Les mini poivrons sont épépinés manuellement et nettoyés pour être traités en saumure pendant trois jours. Suite à cette opération, les minis poivrons peuvent perdre 3 à 4 kg de leur poids dans un fut de 70 kg.

Rouges ou Jaunes à farcir, en saumure ou farcis :

- Aux anchois et/ou au thon
- Au fromage de chèvre, au fromage de vache...

2-4) Les légumes:

Les poivrons, légumes (L'oignon Aubergine, Courgettes, Artichauts ...) et tomates confites sont nettoyés et stockés dans la chambre froide positive pour être par la suite découpés en morceaux et grillés.

Les légumes grillés (tranchés) de SICOPA sont cuisinés avec de l'huile de tournesol, de l'ail et des herbes de Provence.



Figure 3 : Exemple des légumes grillés

Partie bibliographique

PREPARATION DE L'ETUDE HACCP



1-Définition du système HACCP :

HACCP
=
Hazard Analysis Critical Control Point
=
Analyse des dangers - points critiques pour leur maîtrise

L'HACCP est avant tout une méthode, un outil de travail, mais n'est pas une norme. Une norme est un document descriptif, élaboré par consensus et approuvé par un organisme de normalisation reconnu (ISO par exemple). L'origine de l'HACCP prouve qu'il ne s'agit pas d'une norme.

L'HACCP c'est donc un système qui identifie, évalue et maîtrise les dangers significatifs au regard de la sécurité des aliments.

Basée sur 7 principes, la mise en place de l'HACCP se fait en suivant une séquence logique de 12 étapes, dont l'analyse des dangers et la détermination des points critiques pour leur maîtrise.

L'HACCP s'intéresse aux 3 classes de dangers pour l'hygiène des aliments:

- ❖ biologiques (virus, bactéries...).
- ❖ chimiques (pesticides, additifs...).
- ❖ les dangers physiques (bois, verre...).

Avant d'appliquer un système HACCP à un secteur quelconque de la chaîne alimentaire, il faut que ce secteur fonctionne conformément aux principes généraux d'hygiène alimentaire.

La méthode HACCP est un outil méthodologique de la maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments. Il doit se reposer sur des bases ou des fondamentaux d'hygiène.

2) Principes de l'HACCP:



Principe 1 : analyse des dangers.

Consiste à analyser et à identifier tous les dangers possibles qui peuvent survenir à toutes les étapes de la fabrication ou de la mise dans le commerce de denrées alimentaires et peuvent affecter leur sécurité et leur salubrité.

Principe 2 : Identification des CCP.

Étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être appliquée pour prévenir, éliminer un danger de sécurité sanitaire des aliments ou le réduire à des niveaux acceptables.

Principe 3 : Détermination des limites critiques.

Les limites critiques sont des critères qui permettent de distinguer l'acceptable du non acceptable, représentent des limites qui permettent de juger si une opération donnée du procédé de fabrication permet d'obtenir des aliments sains.

Principe 4 et 5 : Mise en place des procédures de surveillances et des actions correctives.

Consistent à définir et à mettre en œuvre des mesures de contrôle et de surveillance efficaces au niveau de chaque point critique, ces mesures doivent comporter les actions de corrections à mettre en œuvre lorsque la surveillance d'un point critique révèle que la sécurité et la salubrité se sont plus assurées.

Principe 6 : application des procédures de vérification



Ces procédures permettent d'améliorer le plan, de voir la faiblesse du système HACCP et d'éliminer les mesures de maîtrise ou de contrôle inutile ou inefficaces.

Principe 7 : Etablir les tenues du registre et de documentation

Consiste à tenir et à mettre à jour une documentation appropriée sur l'application des principes précédents et sur les contrôles qui sont prévus.

3) - Etapes mise en place de la démarche HACCP :

3-1) Constitution de l'équipe :

L'équipe HACCP est pluridisciplinaire, Constituée : D'experts et des techniciens spécialisés dans le produit en cause pour mettre au point un plan HACCP efficace.

3-2) Décrire le produit :

Décrire complètement le produit et donner toutes les instructions concernant la sécurité d'emploi.

3-3) Détermination de l'utilisation prévue :

L'usage auquel est destiné le produit doit être défini en fonction de l'utilisateur ou du consommateur final. Dans certains cas prendre en considération les groupes vulnérables de population.

3-4) Etablir un diagramme de fabrication :

L'équipe HACCP doit être chargée d'établir ce diagramme. Il doit comprendre toutes les étapes des opérations. En appliquant le système HACCP à une opération donnée, il faudra tenir compte à la fois des étapes qui la précèdent et qui lui font suite.

3-5) Confirmation sur place du diagramme de fabrication :

L'équipe HACCP devrait comparer en permanence le déroulement des activités au diagramme des opérations et, le cas échéant, modifier ce dernier.

3-6) L'analyse des dangers :

L'équipe HACCP devrait énumérer tous les dangers potentiels associés à chacune des étapes, puis effectuer une analyse des dangers, et enfin définir les mesures permettant de maîtriser les dangers identifiés.

Il existe 3 types de dangers : Physiques, Chimiques et Biologiques.

3-7) détermination des points critiques (CCP) :



Les CCP c'est un Stade auquel une surveillance peut être exercée et est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la salubrité de l'aliment ou le ramener à un niveau acceptable.

Aucune opération ultérieure lors de la fabrication ne pourra corriger une déviation entraînant un risque inacceptable.

3-8) Fixation des seuils critiques :

Les seuils critiques, Critère qui distingue l'acceptabilité de la non-acceptabilité.

Différentes sources peuvent vous aider à fixer ces limites : textes réglementaires, Guide de Bonnes Pratiques, données publiées, avis d'experts ou encore les données expérimentales.

3-9) Mise en place d'un système de surveillance pour chaque CCP :

La Surveillance d'un CCP donné correspond à procéder à une série programmée d'observations ou de mesures afin de déterminer si le CCP est maîtrisé.

3-10) Etablissement des mesures correctives :

Des mesures correctives spécifiques doivent être prévues pour chaque CCP, afin de rectifier les écarts, s'ils se produisent. Elles doivent garantir que le CCP a été maîtrisé et prévoir le sort réservé au produit en cause. Les mesures ainsi prises doivent être consignées dans les registres HACCP.

3-11) Application des procédures de vérification :

Pour déterminer si le système HACCP fonctionne bien, il est possible d'avoir recours à des méthodes, des procédures, des tests de vérification et d'audit, notamment au prélèvement et à l'analyse d'échantillons aléatoires.

3-12) Constitution des dossiers et maintien des registres :

Il est essentiel de tenir précisément et rigoureusement des registres. De même il faut documenter les procédures HACCP et les adapter à la nature et à l'ampleur de l'opération.

Partie pratique

APPLICATION DE L'HACCP SUR LA LIGNE DES MINI POIVRONS



Notre travail consiste en la mise à jour du système HACCP pour les mini-poivrons.

1-Vérification de la mise en place du système HACCP :

1-1) Constitution de l'équipe HACCP:

NOM	FONCTION
IKRAM CHARAFI	Responsable de contrôle de qualité.
DARKAOUI FATIMA ZAHRA	Stagiaire.

1-2) Description des minis poivrons:

Composition	▪ Mini-poivrons. ▪ Les farces : thon, anchois, fromage de chèvre ou de vache. ▪ Huile de tournesol. ▪ Les épices.
Propriétés physico-chimiques	▪ $\text{pH } 3 < \text{pH} < 4.5$ ▪ Taux de sel $1.2 < \text{Na Cl} < 3.5\%$ ▪ Texture croquante
Traitements subis	▪ Dessalage, Blanchiment, Stérilisation
Emballage et conditionnement	▪ Barquettes (emballage primaire) ▪ Carton (emballage secondaire)

1-3) Identification de l'utilisation prévue des mini-poivrons :

Produit fini	▪ Mini-poivrons rouge farcis.
Consommateurs ciblés	▪ Toute catégorie de population sauf les nourrissons et les personnes allergiques au thon, fromage et anchois.
Instruction d'utilisation	▪ A consommer avant la date limite d'utilisation.
Conditions et durée de Conservation	▪ Durée : 12 mois. ▪ Après ouverture des barquettes les maintenir dans un réfrigérateur au maximum 8 jours.
Conditions de stockage	▪ Stockage avec précaution (éviter tout dommage physique des barquettes)

1-4)-Diagramme de fabrication :

L'équipe HACCP élabore le diagramme de fabrication qui comprendra toutes les étapes des opérations.

Le diagramme de fabrication des minis poivrons est représenté ci-après :

Réception des mini-poivrons



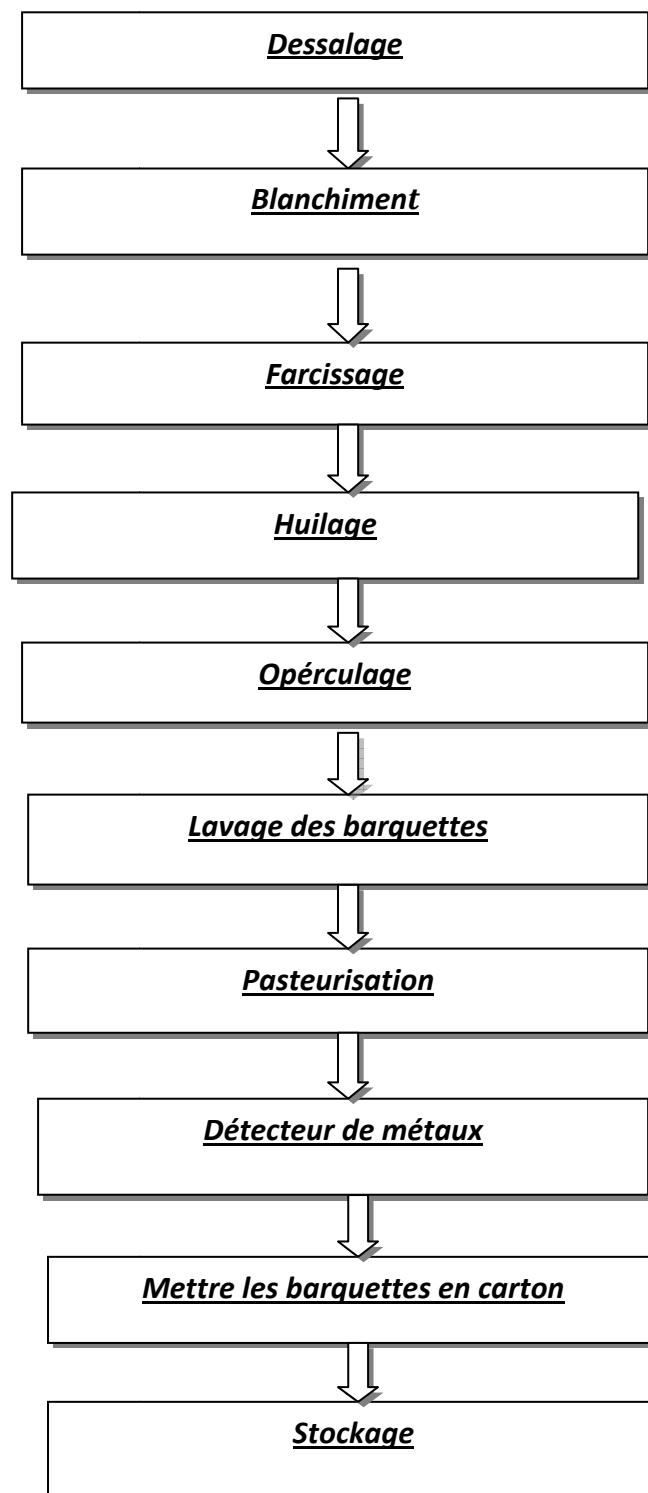


Diagramme de fabrication des mini-poirrons

2) Processus de fabrication du produit :



2-1) Réception :

La réception des mini-poivrons se fait dans des barils de 225L immergés en saumure saturée.

2-2) Dessalage :

Se fait en quatre étapes :

- Egouttage des fûts de la saumure saturée complètement.
- Remplissage des fûts avec la solution de dessalage qui contient de l'eau, acide lactique, chlorure de calcium (CaCl_2), laisser cette solution environ 6 heures.
- Egouttage de cette solution.
- Remplissage des fûts avec la même solution de dessalage et laisser les minis poivrons au minimum 12 heures.

2-3) Blanchiment :

Le blanchiment est réalisé dans de l'eau bouillante à une température de 90°C pendant 30 minutes.

2-4) Stockage dans la chambre froide :

Les mini-poivrons après blanchiment sont stockés dans la chambre froide en subissant un choc thermique.

2-5) Farcissage :

Le farcissage consiste à remplir les mini- poivrons par les différents types de farces.

Il existe 3 types de farces :

- Farce aux anchois et câpres.
- Farce au thon et câpres.
- Farce au fromage de chèvre ou de vache avec l'ajout du Sorbat (agent conservateur)

2-6) Huilage :

Cette étape consiste à remplir les barquettes par l'huile de tournesol à l'aide d'une machine, ce type d'huile permet d'allonger la durée de conservation.

2-7) Opéculage :

L'opéculage consiste en la couverture des barquettes par un film en plastique avec des conditions de température, et de pression bien déterminées.

2-8) Lavage des barquettes :



Cette étape est Réalisé grâce à un détergent dilué à l'eau à fin de nettoyer les barquettes des traces d'huile.

2-9) Pasteurisation :

La pasteurisation s'effectue grâce à l'autoclave, notre produit est pasteurisé selon les conditions suivantes :

- La température : 90°C.
- La pression : 1.5 bar.
- Le temps : 19 min.

2-10) Détecteur de métaux :

Les barquettes sont séchées à la sortie des autoclaves puis soumises au détecteur de métaux pour déterminer la présence des métaux.

2-11) Stockage :

Le stockage est la dernière étape de la production, notre produit est stocké pendant 10 jours ; c'est une étape indispensable pour garder la bonne qualité du produit.

4-Vérification du diagramme de fabrication :

L'établissement mène une vérification sur place du diagramme afin de s'assurer que les étapes de fabrication sont identifiées.

5-Analyse des dangers :

Le stage effectué au sein de la société SICOPA; nous a permis d'étudier l'application de l'HACCP sur le produit du mini poivron.

Nous avons effectué l'analyse des dangers, décrit les dangers et les causes possibles ainsi que les mesures de maîtrise et de contrôle existants.

Un récapitulatif du résultat de l'analyse des dangers pour les mini-poivrons de chaque étape de production que nous avons cité dans la partie précédente de ce dernier selon les tableaux suivants :

Détermination des dangers, leurs natures et les préventions possibles :



ETAPES	DANGERS	CAUSES	MESURES PRÉVENTIVES
Réception de la matière fraîche en fûts Contient la saumure selon la commande	<u>Microbiologique</u> : la contamination par des micro-organismes résistant au sel.	-la saleté des fûts et des camions. -utilisation de l'eau non traitée. -contamination de la matière première.	-respect des bonnes pratiques de production. -respect des bonnes pratiques de nettoyage. -utilisation de l'eau potable.
	<u>Chimique</u> : présence des résidus de nettoyage. - des substances chimiques provenant des fûts.	-mauvais nettoyages des fûts.	- la sensibilisation des transporteurs. -respect des bonnes pratiques de nettoyage.
	<u>Physique</u> : présence des corps étrangers (pépins,..) Présence des objets personnels (cheveux....)	-manque d'hygiène du personnel. -mauvais épépinage des minis poivrons.	-la formation et la sensibilisation des ouvriers.
Dessalage	<u>Microbiologique</u> : la contamination par des germes.	-la saleté des citernes ou est préparé le jus de dessalage. -La contamination d'eau de préparation de jus. -Ouverture les fûts. -Ouverture des portes de l'atelier.	-Le bon nettoyage des citernes de jus de Dessalage. -Utilisation d'eau potable avec certificat de conformité livré par le distributeur.
	<u>Chimique</u> : la présence des traces des produits de nettoyage.	-le mauvais nettoyage des citernes.	-respect des BPN.



	<u>Physique</u> : la présence des corps étrangers.	-les personnels portent des bijoux au cours de leur travail.	-le respect des bonnes pratiques d'hygiène.
Blanchiment	<u>Microbiologique</u> : contamination par des bactéries thermorésistantes	-la T°insuffisante de ralentir la multiplication des bactéries. -le temps de blanchiment insuffisant. -Milieu ouvert sur les différentes lignes de production.	-Respect du temps et de la T° de blanchiment. -Séparation physique par des lanières. -Fermeture de la porte principale de la ligne de production.
	<u>Chimique</u> : la présence des traces des produits de nettoyages.	-le mauvais nettoyage de la marmite.	-Le respect des bonnes pratiques de nettoyage.
Stockage dans chambre froide	<u>Microbiologique</u> : la contamination par des bactéries psychotropes.	-la T° <15°C permet de développer les germes psychotropes. -la saleté de la chambre froide. -la rupture de la chaine froide.	-le bon nettoyage de la chambre. -Obligation de fermeture de la porte.
Farcissage	<u>Microbiologique</u> : la contamination par des micro-organismes.	-La contamination des ingrédients (fromage ; thon ; anchois...) au cours de leur préparation. -Le personnel porte des blouses sales et aussi des	-stockage des ingrédients dans un endroit sain et propre. -Nettoyage et désinfection du lieu de préparation de la farce



		gans sales. -la saleté des surfaces de préparations des farces.	avant, au cours et après la production. -contrôle et sensibilisation continue par le chef de production.
	<u>Chimique</u> : la persistance des traces des produits de nettoyage.	-le mauvais nettoyage d'endroit de la préparation des farces. -absence de formation et de sensibilisation des ouvriers.	-respect des bonnes pratiques d'hygiènes. -Nettoyage des outils de préparation de la farce
	<u>Physique</u> : Présence des objets personnels (bijoux ; cheveux.....)	-manque d'hygiène du personnel.	-Le respect des bonnes pratiques d'hygiènes.
Mise en barquette	<u>Microbiologique</u> : la contamination par des bactéries.	-la saleté des barquettes. -l'hygiène des personnels.	-utilisation des barquettes propres. -examen médicale des ouvriers une fois par an.
	<u>Chimique</u> : la persistance des traces des produits de nettoyage.	-mauvais nettoyage du matériel.	-le respect du plan de nettoyage.
	<u>Physique</u> : la présence des corps étrangers.	-mauvaise manipulation. -les personnels portent des bijoux et ne portent pas des bonnets.	-formation et sensibilisation des ouvriers.



Jutage de l'huile	<u>Microbiologique</u> : micro-organismes survivants.	-la mauvaise qualité de l'huile. - l'appareil de l'huilage défectueux.	- des analyses chimiques; microbiologique de l'huile avant la réception. -Contrôle de l'huile durant leur stockage dans la société. -maintenance préventive.
	<u>Chimique</u> : la présence des traces des produits de nettoyage.	-le mauvais nettoyage du matériel.	-respect du plan de nettoyage.
	<u>Physique</u> : la présence des corps étrangers.	-le personnel porte des bijoux, accessoires...	-le respect de bonnes pratiques d'hygiène.
Opéculage	<u>Microbiologique</u> : la contamination par des bactéries.	-la saleté de la machine opéculuse. -manque d'hygiène. -défauts au niveau des soudures.	-le bon nettoyage de l'opéculuse. -maintenance préventive. - respect de bonnes pratiques d'hygiène.
	<u>Chimique</u> : la persistance des traces des produits de nettoyage.	-le mauvais nettoyage du matériel.	-respect du plan de nettoyage.
	<u>Physique</u> : la présence des corps étrangers.	-manque d'hygiène.	-le contrôle continu par le chef de la ligne.



Pasteurisation	<u>Microbiologique</u> : la contamination par des germes Thermorésistantes.	-la saleté des autoclaves. -utilisation de l'eau non traitée. -non respect des barèmes de traitement. -dysfonctionnement des autoclaves.	-le bon nettoyage des autoclaves. -le respect des barèmes de T° et de temps. -la maintenance préventive.
Détecteur métaux	Pas de dangers spécifiques.		
Mettre en cartons	Pas de dangers spécifiques.		
Stockage	<u>Microbiologique</u> : développement des bactéries et des moisissures.	-le stockage dans des T° qui favorise la croissance.	- respect le barème de T° et la durée de stockage.

➤ **Conclusion:**

L'analyse des dangers, nous a permis de décrire les dangers, les causes possibles ainsi les mesures de maîtrise et de contrôle existants et les documents et les références associés à ces mesures.

6) Détermination des CCP :

La détermination des CCP se fait à l'aide d'un arbre de décision (voir annexe) du codex alimentarius, c'est une étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être exercée pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la sécurité des aliments ou le ramener à un niveau acceptable.

Liste des opérations/ccp

Opération	Danger	Arbre de décision 2000				Résultats
		Q1	Q2	Q3	Q4	
Réception des mini-poivrons en saumure	Microbiologique	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Chimique	Oui	Non	Non	-	CCP
	Physique	Oui	Non	Non	-	CCP
Dessalage	microbiologique	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Chimique	Oui	Non	Non	-	CCP
	Physique	oui	Non	Non	-	CCP
Blanchiment	microbiologique	Oui	Non	oui	Non	CCP
	Chimique	Oui	Non	Non	-	CCP
	Physique	Oui	Non	Non	-	CCP
Stockage dans une chambre froide	microbiologique	Oui	Non	Non	-	CCP
	Chimique	Oui	Non	Non	-	CCP
	Physique	Oui	Non	Non	-	CCP
Farcissage	Microbiologique	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Chimique	Oui	Non	Non	-	CCP
	Physique	Oui	Non	Oui	Oui	CCP



Mise en barquettes	Microbiologique	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Chimique	Oui	Non	Non	-	CCP
	Physique	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Opéculage	Microbiologique	Oui	Oui	-	-	<u>CCP</u>
	Chimique	Oui	Non	Non	-	CCP
	Physique	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Pasteurisation	Microbiologique	Oui	Oui	-	-	<u>CCP</u>
	Chimique	Oui	Non	Non	-	CCP
	Physique	Oui	Non	Non	-	CCP
Détecteur métal x	Physique	Oui	Oui	-	-	<u>CCP</u>
Mise en carton						CCP
Stockage					-	CCP



7 – Identification d'un système de surveillance et des mesures correctives :

<i>ETAPES</i>	<i>DANGERS</i>	<i>CCP</i>	<i>SEUIL CRITIQUE</i>	<i>SURVEILLANCE</i>	<i>ACTION CORRECTIVE</i>
<i>Opéculage</i>	Biologique	CCP	Pas des défauts de soudure	➤ Qui ?=>laboratoire ➤ Quoi ?=>contrôle de soudure. ➤ Comment ?=>par observation de la présence du microfilm, examiner de sellage sur toute la périphérique de la barquette. ➤ Quand ?=>chaque heure.	Recycler le produit.
<i>Pasteurisation</i>	Biologique	CCP	T°<90°C pendant 26min.	➤ Qui ?=>laboratoire ou l'opérateur de traitement. ➤ Quoi ?=> contrôle de traitement thermique. ➤ Comment ?=>par contrôle des barèmes temps, température qui figurent sur l'enregistrement. ➤ Quand ?=> au cours de traitement sur chaque cycle.	Isoler le produit.

Détecteur métaux.	Physique	CCP	Pas de détection au cas où les métaux : -Fer <2mm -Non Fer<3mm- Acier inoxydable<4mm	➤ Qui ?=> laboratoire. ➤ Quoi ?=> détection des corps étrangers. ➤ Comment ?=> faire passer 3 poches successivement coller par des étalons (ferreux, non ferreux, inox) si les 3 poches sont rejetées le détecteur est alors en bon état ➤ Quand ?=> chaque heure.	Retirer le produit détecté.
-------------------	----------	-----	--	---	-----------------------------

➤ Conclusion :

Dans la vérification de la démarche HACCP avec toutes ces étapes, trois CCP ont été détectés pour la ligne de production des mini-poivrons, ils apparaissent au niveau de l'Opéculage, pasteurisation et de détecteur de métaux »

CONCLUSION

Après des observations tout au long de notre stage à SICOPA qui a duré de deux mois, nous sommes parvenus d'une part à connaître les règles de base de l'étude HACCP et d'autre part à suivre de près la vérification de l'efficacité de cette démarche.

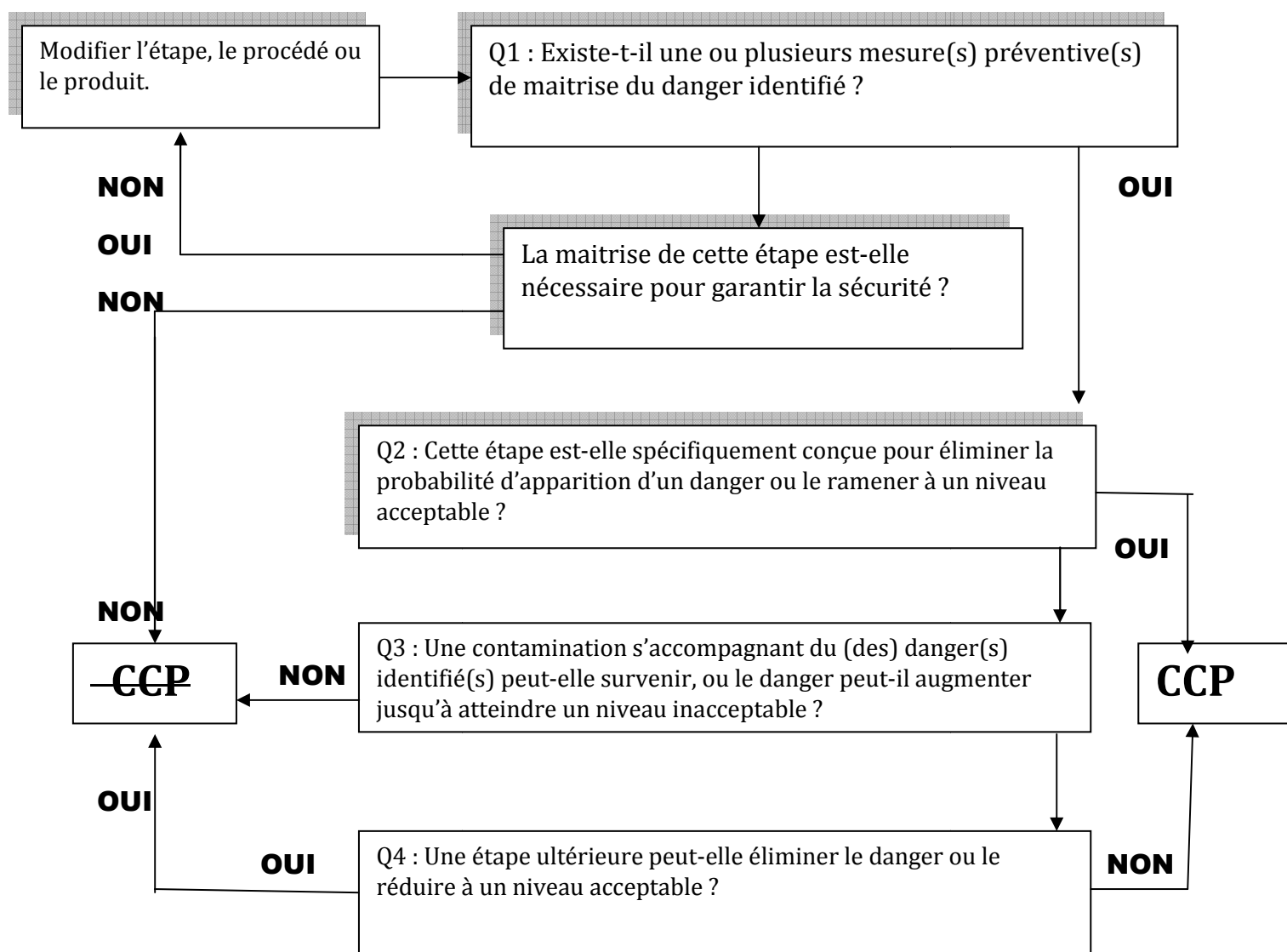
Dans la vérification du système trois CCP ont été détectés pour la ligne de production des minis poivrons c'est pour cette raison qu'il faut être attentif et exigeant vis-à-vis la sécurité de produit en commençant par l'hygiène qui est un facteur majeur assurant la salubrité du produit.

En effet SICOPA est une grande société agro-alimentaire au Maroc qui déploie des efforts considérables pour mettre en places des conditions précises pour la production d'un produit de haute qualité.

La réalisation de ce stage, nous a offert une occasion pour améliorer nos méthodes de travail et la manière de se comporter devant les problèmes rencontrés dans le domaine professionnel sous tous ses aspects.

Annexe

Arbre de décision pour l'identification des CCP





Bibliographie

- ISO 22000, HACCP et sécurité des aliments.
- (CERVIA) Centre de l'innovation agricole et alimentaire.
- Le guide à l'analyse des dangers.
- Système de qualité et de sécurité sanitaire des aliments – manuel de formation de la FAO.