



UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE FES

Projet de Fin d'Etudes

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

Mise en place de la démarche HACCP pour le biscuit Ralf au sein
de la société AL HANINI

Présenté par : **Fadoua EZZAKY.**

Soutenu le : **16/06/2015.**

Devant le jury composé de :

- Pr. Naïma El GHACHTOUII.
- Pr. Samir ANANNOU.
- Mme. Ghizlane MESGGUID.

Année universitaire
2014/2015

Listes des tableaux

Tableau	Titre	Page
1	Constitution de l'équipe HACCP	09
2	Caractéristiques du biscuit Ralf	10
3	Identification et Evaluation des dangers et de mesures préventives au niveau de la ligne de production de Ralf	12
4	Détermination des points et des Seuils critique	13
5	Système de surveillance et les actions correctives pour chaque CCP	14

Liste des figures

Figure	Titre	Page
1	Organigramme de la société AL HANINI.	3
2	Le diagramme de fabrication de biscuit Ralf.	11
3	Méthode d'ISHIKAWA	18
4	Arbre de décision.	18

Liste des abréviations

BPH	:	Bonnes Pratiques d'Hygiène.
B	:	Biologique.
C	:	Chimique.
CCP	:	Critical Control Point contrôle des points critiques.
HACCP	:	Hazard Analysis Critical Control Point.
ISO	:	International Standardisation Organisation.
ISO 22000	:	Système de management de la sécurité des denrées alimentaires.
ISO 9001	:	Système de management de la qualité et l'assurance qualité.
MO	:	Microorganismes.
P	:	Physique.
PRP	:	Programme Pré Requis.

Remerciement

Je rends grâce à Dieu, Tout-Puissant et Miséricordieux, pour m'avoir donné la force et les moyens de suivre cette formation à la Faculté des Sciences et Techniques de Fès.

Je tiens tout d'abord à exprimer toute ma reconnaissance à **Mr Tarik ATMOUNIA** directeur de la société **AL HANINI** de m'avoir accueilli comme stagiaire au sein de la société **AL HANINI**.

Ainsi je remercie **mademoiselle Ghizlane MESGGUID**. Pour son encadrement au sein de la société **AL HANINI**, sa patience et ses conseils pendant cette période de stage.

Je tiens à exprimer ma grande gratitude à mon encadrant **Madame Naïma EL GHACHTOULI**, pour ses précieux conseils, son orientation, et son aide dans la rédaction de ce rapport.

Je tiens à remercier **Monsieur Samir ANANOU**, d'avoir accepté de juger ce travail.

Je remercie vivement tous les enseignants du cycle Licence Sciences et Techniques de la filière de bioprocédé hygiène et sécurité des aliments, et tous les enseignants pour leur participation à notre formation.

Finalement, Un **grand merci à ma famille** pour son soutien aussi moral que financier et pour son sacrifice, et à toutes mes amies.

Résumé

Le système HACCP est un système qui identifie, évalue et maîtrise les dangers significatifs au regard de la sécurité des aliments. L'objectif de mon stage de fin d'étude est la mise en place de la démarche HACCP, au niveau de la chaîne de production du biscuit Ralf au sein de la société AL HANINI

L'application de la démarche HACCP avec toutes ses étapes sur la ligne de production du biscuit (Ralf) nous a permis de détecter trois CCP concernant le pesage des ingrédients, la cuisson et le triage manuel après l'emballage. Elle nous a permis également de maîtriser leurs points de contrôle critique. Ce système va permettre de diminuer leurs risques par la mise en place d'un système de surveillance et de minimiser ainsi les pertes par la mise en place des mesures correctives.

Mots clés : HACCP, AL HANINI, biscuit, points critiques

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
PRESENTATION DE LA SOCIETE	3
I. Historique	3
II. Organigramme	3
III. Fiche technique	4
IV. Produits de la société	4
PARTIE I : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE	5
I. Histoire des biscuits	5
II. Composition de biscuit Ralf	5
III. Etape de fabrication de biscuit Ralf	6
PARTIE II : METHODE DE TRAVAIL	7
I. Principes de l'HACCP	7
II. Etapes de l'HACCP	8
PARTIE III : RESULTATS DE L'APPLICATION DE L'HACCP	9
I. Constitution de l'équipe HACCP	9
II. Description du produit Ralf	9
III. Identification de l'utilisation prévue	10
IV. Elaboration et vérification du diagramme de fabrication	11
V. Analyse des risque (principe 1)	11
VI. Détermination des points critiques	13
VII. Etablir un système de surveillance et les actions correctives pour chaque CCP ...	14
CONCLUSION	15
GLOSSAIRE	16
BIBLIOGRAPHIE	17
ANNEXES	18

Introduction

Au Maroc, le secteur des industries agroalimentaires est l'un des piliers de l'économie nationale. La biscuiterie occupe un rang important dans ce secteur vu le changement de mode et des habitudes de la population marocaine traduite par l'augmentation de la consommation des biscuit qui constitue souvent la collation préférée de l'écolier et calme le petit creux ou désir de l'adulte.

L'augmentation de la demande a induit une accentuation de la concurrence et de l'exigence des consommateurs non seulement vis à vis de la qualité organoleptique mais aussi de la qualité nutritionnelle et sanitaire.

Afin de répondre à ces exigences et être aux attentes de sa clientèle, AL HANINI, l'une des sociétés de la pâtisserie et la biscuiterie, connue au Maroc, s'est engagée dans un projet de mise en place de la démarche HACCP (Hasard Analyse Critical Contrôle Point) pour garantir la sécurité et la salubrité de ses produits à toutes les étapes de la production.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre projet de fin d'étude dont l'objectif est la contribution à la mise en place de la démarche HACCP au niveau de la chaîne de production du biscuit Ralf au sein de la société AL HANINI.

Ce rapport est organisé en trois parties, d'abord la présentation du processus de fabrication du biscuit Ralf. La deuxième partie est consacrée à la description de la méthode de travail : La démarche HACCP. Enfin la troisième partie rapporte les résultats de l'application de la démarche HACCP à la chaîne de production du biscuit Ralf.

Présentation de la société

I. Historique

AL HANINI (biscuiterie, pâtisserie) est une entreprise à responsabilité limitée (SARL) S.A.R.L (Biscuiterie, Pâtisserie) créée en 1992, à la région de Sefrou «BAHAE LIL» par son fondateur Mr AbdelmoulaAttmounia.

Dans le but de faire une extension de la société, aussi bien du lieu de production que de conquérir une large population de consommateurs, la société a décidé de se déplacer vers Fès en 2003.

L'année 2009, était la création d'une nouvelle société annexe « Ouvica » qui allait rejoindre la société ancienne et qui s'est chargée de la production de nouveaux produits dont les biscuits, les cigares et les gaufrettes etc....

II. Organigramme

La société AL HANINI est constituée de plusieurs services, qui sont associés par des différentes liaisons, et qui sont gérés par une direction générale, l'organigramme de la société est représenté par la figure1.

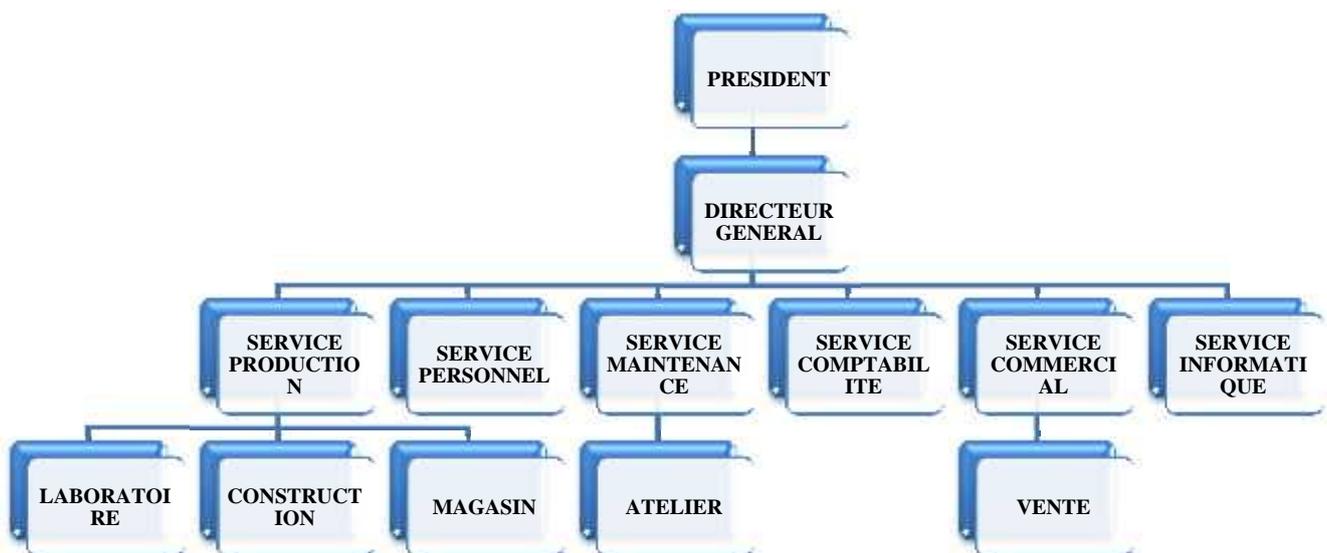


Figure1 : Organigramme de la société AL HANINI.

III. Fiche technique

Dans cette fiche technique nous avons représenté quelques informations sur la société AL HANINI.

LOGO :



Nom	:	Société pâtissière « AL HANINI »
Statut juridique	:	Société anonyme (SA)
Capital social	:	2 .200.000
Date de création	:	2003
Activité principale	:	Production et commercialisation des produits de pâtisserie et biscuiterie.
Marques	:	« AL HANINI »
Effectif du personnel	:	520
Marchés	:	Fès, Marrakech, Tétouan, Agadir, Oujda, Laâyoune ...
Adresse	:	Hay Ennamae Lot, 335 Quartier industriel Bensouda - FES
Tél	:	+212556553 :42/34/35
Fax	:	+21255655328

IV. Produits de la société

Le domaine d'activité de la société « AL HANINI » renferme la fabrication, le conditionnement et la commercialisation des produits suivant :

- biscuits (biscuits fourré et enrobé : « KEO », biscuits secs : « Ralf, Blaugrana »...)
- madeines (« Maréchal » , « Lamsila » , « Wester »)
- millefeuille.

Partie I : Etude bibliographique

I. Histoire des biscuits

Bien que la fabrication industrielle des biscuits n'ait commencé qu'au XIX^{ème} siècle. Les gâteaux et les biscuits étaient connus depuis près de 10000ans. Une «bouillie» de céréales fut cuite au four et devient la première nourriture conservée.

La cuisson au four se généralise au moyen âge et différentes graisses, sucres, et sels sont mélangés avec des céréales ce qui est, avec le temps, l'origine des différents biscuits et gâteaux.

Jusqu'au XVIII^{ème} siècle. Ces gâteaux et biscuits étaient une friandise, le privilège des classes supérieures. La noblesse et la bourgeoisie.

Au XIX^{ème} siècle, la production des biscuits est mécanisée, la première manufacture industrielle de biscuit est celle de Carra Carlisle en grande Bretagne.

Vers 1860 : l'Angleterre exportait ses biscuits vers toutes ses colonies aussi bien que vers tous les pays où l'on buvait du thé.

Après la seconde guerre mondiale, les petites entreprises se concentrèrent et la production de biscuit était seulement le fait d'un petit nombre d'entreprise indépendante et de grandes multinationales de l'agroalimentaire.⁽¹⁾

II. Composition de biscuit Ralf

La fabrication de biscuit induit différents ingrédients selon la recette de chaque industrie, les composants de la recette de Ralf, biscuit sec, l'un des biscuits d'AL HANINI sont :

- Farine de blé : est le résultat de la mouture de la graine du blé tendre ou froment.
- Sucre en poudre.
- L'huile de palme : est une huile végétale extraite par pression à chaud de la pulpe des fruits du palmier à huile. 80% de l'huile de palme consommée dans le monde l'est pour un usage alimentaire.

- Bicarbonate de sodium est un corps chimique composé minéral, décrit par la formule brute NaHCO_3 . C'est un composé ionique blanc de l'anion hydrogénocarbonate et du cation sodium, qui se présente sous forme de poudres.
- Bicarbonate d'ammonium : Le bicarbonate d'ammonium (formule NH_4HCO_3) est un sel bicarbonate de l'ammonium. C'est un produit irritant pour la peau, les yeux et le système respiratoire.
- Arôme : vanille.
- Eau.
- Poudre de lait.
- Miel.

III. Etape de fabrication de biscuit Ralf

La fabrication de biscuit sur lequel nous avons travaillé se déroule en plusieurs étapes :

- Pesage des ingrédients et pétrissage : Les matières premières ou les ingrédients, sont pesés et incorporés dans un ordre précis dans le pétrin, où ils sont pétris dans une durée donnée.
- Cuisson : Les morceaux de biscuits formés sont entraînés par une grille (tapis métallique) vers le four-tunnel. La température du four augmente graduellement jusqu'à atteindre un palier, ainsi la vitesse de passage de la grille (tapis intérieur) est réglé de façon qu'il y ait une synergie avec la température du four.
- Le refroidissement : se fait à température ambiante par des ventilateurs à la sortie du four. Ce refroidissement se fait pour éviter la condensation de gouttelettes d'eau après emballage.
- Ramassage et mise en caisse : se fait par des ouvriers.
- Emballage : L'emballage joue un rôle incontournable dans les industries agricoles et élément capital, car il contient le produit, le protège contre n'importe quel danger (mécanique biologique..). L'emballage employé est le papier de cellophane, le réglage des paramètres de la machine d'emballage se fait selon la dureté de la cellophane.
- Trie et mise en carton : Après triage et après vérification du produits emballés, les ouvriers rassemblent les produits dans des cartons, les réunissent sur des palettes dans un ordre précis au stockage soit à la livraison.

Partie II : Méthode de travail

L'HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) en français «analyse des risques et maîtrise des points critiques » est une méthode qui vous permettra d'augmenter la sécurité alimentaire de votre production. Le système HACCP peut être appliqué à toutes les étapes de la chaîne alimentaire, de la production primaire, à la consommation finale (consommateur).

L'HACCP permet d'identifier les risques et les dangers spécifiques à la structure de l'entreprise en question, de les évaluer, et de mettre en place les moyens pour les maîtriser. L'HACCP est une méthode réglementaire mais n'est pas une norme. Cependant, elle s'intègre dans différentes normes telles que : Paquet hygiène 2006, ISO 9001/9002 et ISO 22000, IFS...⁽³⁾

I. Principes de l'HACCP

L'approche HACCP repose sur sept principes définis dans le Codex Alimentaires et qui sont :

➤ principe n° 1

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 qui peuvent affecter leur sécurité et leur salubrité.

➤ principes n° 2 et 3

Consistent à déterminer les étapes de fabrication ou de mise dans le commerce qui sont déterminantes pour la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires. Ces étapes sont dénommées les points critiques, auxquels sont associées les limites critiques.

➤ Principes n° 4 et 5

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 correction à mettre en œuvre lorsque la surveillance d'un point critique révèle que la sécurité

et la salubrité ne sont plus assurées. Le personnel responsable de l'application de ces mesures doit être désigné.

➤ **Le principe n° 6**

Consiste à revoir périodiquement, et à chaque modification de la fabrication ou de la mise dans le commerce des denrées alimentaires, l'analyse et l'identification des dangers, la détermination des points critiques et les mesures de contrôle et de surveillance visés ci-dessus.

➤ **Le principe n° 7**

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

II. Etapes de l'HACCP

La mise en œuvre du système HACCP, conformément aux 7 principes énoncés précédemment, comprend dans la pratique les 12 étapes suivantes :

- Etape1 : La constitution de l'équipe HACCP.
- Etape2 : Description du produit.
- Etape3 : Détermination de l'usage attendu du produit.
- Etape4 : Elaboration de diagramme de fabrication.
- Etape5 : Vérification de diagramme de fabrication.
- Etape6 : L'analyse des dangers et la détermination des mesures de maîtrise.
- Etape7 : Identification des CCP grâce à l'arbre de décision (figure2 à l'annexe).
- Etape 8 : Identification des limites critique.
- Etape 9 : Etablissement d'un système de surveillance.
- Etape10 : Correction et action correctives.
- Etape 11 : Vérification du système.
- Etape 12 : Documentation et archivage.

Partie III : Résultats de l'application de l'HACCP

I. Constitution de l'équipe HACCP

Nous avons constitué une équipe pluridisciplinaire, possédant les connaissances spécifiques et l'expérience appropriée du produit considéré. Les membres de cette équipe sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 1 : Constitution de l'équipe HACCP.

Nom et prénom	Responsabilité dans l'équipe HACCP
Tarik Attmounia	Directeur
Ghizlane Messguid	Responsable de qualité
Amal Hamada	Responsable de laboratoire
Samir Bouchaibi	Chef de production
Fadoua Ezzaky Youness Ez-zakry Mohammed yakoubi	Stagiaires (LST :BHSA)

II. Description du produit Ralf

Nous avons procédé à une description complète de notre produit, Ralf, ses caractéristiques sont décrites dans le tableau 3.

Tableau 2 : Caractéristiques du biscuit Ralf. ⁽³⁾

Ingrédients (pâte de biscuit)	-Farine de blé -Sucre en poudre -Huile de palme hydrogénée -Sel -Eau -Amidon -Agent levant (Bicarbonate de sodium , Bicarbonate d'ammonium) -Poudre de lait -Miel. -Aromes (vanille) -Additifs (Lactosérum, Lécithine de soja, Pyrophosphate)
Caractéristiques physico chimique	-H% : 6% -AW : 0,30
Caractéristiques nutritionnel	calorie : 353 -Lipides 16 g -Glucide 45 g -Protéines 7g
Conditionnement	-carton - Film thermo rétractable -cellophane
Stockage et durée de conservation	Lieu sec à l'abri de lumière - 1 an après la date de fabrication

III. Identification de l'utilisation prévue

Le biscuit peut être consommé à toutes heures de la journée. Il est destiné à tous les consommateurs, sauf aux personnes allergiques à l'un de ses composants ou intolérants au gluten et/ou bien d'autre produit. Il peut être consommé directement après son achat, ou doit être conservé dans un lieu frais et sec à l'abri de lumière.

Tablau3 : Identification et Evaluation des dangers et de mesures préventives au niveau de la ligne de production de Ralf.

	Danger	causes	Mesures préventives
Réception	B : MO Insecte...	Matière première	Cahier de charge
	P : pierres, corps étranger insectes morts...	Matière première	-Contrôle visuelle. -Tamisage des ingrédients. -Cahier de charge.
	C : pesticides Produits de conservation	Matière première.	Cahier de charge.
Stockage tampon ingrédients	B : contamination par des MO (bactéries, moisissures...)	Matière première contaminée.	Cahier de charge.
Transfert des ingrédients en seaux	B : contamination par des MO.	-Matériel : seaux non nettoyé. - Main d'œuvre.	BPH(nettoyage de matériel et lavage des mains pour les ouvriers et l'utilisation des gants).
	P: Accessoires personnelles, cheveux, débris de plastique.	-Main d'œuvre : porté des accessoire et... -Matériel : corrosion.	BPH Maintenance de matériels.
	C:Traces des produits de nettoyage.	-Matériel : Rinçage insuffisants.	Respect de procédure de nettoyage.
Pesage des ingrédients	B : contamination par des MO.	-Matériel : mal nettoyé.	Nettoyage de matériel.
	C : traces de produit de nettoyage et dose des ingrédients chimique qui dépasse les normes.	-Matériel : rinçage insuffisant. Balance non précis.	-respect de la procédure de nettoyage. -respect de la formule.
Alimentation pétrin manuelle	B : contamination par des MO.	Mains d'ouvres : mauvais pratique d'hygiène.	BPH.
	P : accessoires personnelles, cheveux..	Mauvaise pratique hygiène.	BPH.
	C : traces de produit de nettoyage.	matériel : mauvais rinçage.	Respect de procédure de nettoyage.
Pétrissage et Façonnage	B : contamination par des MO	matériel : absence de nettoyage.	Nettoyage.
	C : Traces des produits de nettoyage.	matériel : mauvais rinçage.	Respect de procédure de nettoyage.
	P : corrosion de matériel des milieux murs.	Matériel : Manque de maintenance.	-Maintenance préventive. -Couverture de pétrin après l'addition de chaque ingrédient. - Sensibilisation du personnel. - Mise en place d'un aimant.
Transfert tapis	B : Contamination par des MO.	Matériel non nettoyé.	Nettoyage du matériel.
	C : trace des produits	-Non-respect de procédure de nettoyage.	Respect de procédure de nettoyage.

	de nettoyage.		
Cuisson	B : Contamination pour des MO.	Matériel : Température de cuisson est insuffisante.	Contrôle de température de cuisson.
Refroidissement	P : poussière.	Matériel : Absence de nettoyage des ventilateurs.	Nettoyage des ventilateurs.
Transfert en caisse	B : contamination par MO.	-Mains d'ouvres : absence de lavage et de portée des gants. -Matériel : absence de nettoyage.	BPH (lavage des mains, porté des gants et nettoyage du matériel.
	P : Débris des caisses.	-Matériel : corrosion.	Maintenance.
Alimentation du convoyeur	B : contamination par des MO.	Main d'ouvre : absence de nettoyage des mains et la portée des gants	Nettoyage des mains et la portée des gants.
Emballage Et Triage manuelle	B : Contamination par des MO	Fuite au niveau de l'emballage	Contrôle la température de soudure.
	P : Corps étranger.		
	C : Contamination par des produits chimiques.		
Mise en carton, transfert magasin et stockage	B : Contamination par des MO.	-Mauvaises conditions de stockage et non-respect des paramètres (T°, humidité...).	-Sensibilisation du personnel.

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

VI. Détermination des points critiques

L'identification des CCP se fait selon l'arbre de décisions (voir figure 3 dans l'annexe) dans laquelle on se pose des questions et c'est la réponse par oui ou non qui définira si le danger est un CCP ou non, les CCP identifié ainsi que les seuils critiques sont représenté dans le tableau 5.

Tableau 4 : Détermination des points et des Seuils critique.

Etape	CCP identifié	Limite critique
Pesage des ingrédients	Chimique	Respect de l formule
Pétrissage	Physique	Absence des corps étrangers (vers, fragments de métaux, pierres, insectes ...)
Cuisson	Biologique	Barème temps/température
Triage manuelle (3)	Biologique	Aucune fuite

VII. Etablir un système de surveillance et les actions correctives pour chaque CCP

Le tableau 6 résume les limites critiques à respecter, les critères à surveiller, les méthodes de surveillance et les actions correctives à mettre en place.

Tableau 5 : Système de surveillance et les actions correctives pour chaque CCP.

Etape du diagramme	Danger	Surveillance				Action corrective
		Quoi ?	Comment ?	Quand ?	Qui ?	
Pesage des ingrédients	Chimique	La quantité de chaque ingrédient de nature chimique	Par l'utilisation d'une balance de précision	A chaque peser des ingrédients	Le personnel responsable de cette étape	Rejet de produit
cuisson	Biologique	Le couple Temps /Température	Contrôle de température de cuisson	Dans chaque utilisation du four	Le personnel responsable de cette étape	Rejet de produit mal cuis
Triage manuelle après l'emballage	Physique microbiologique	Ouverture et fuite	Contrôle de matériel d'emballage et de température de soudure	Après l'emballage	Le personnel responsable de cette étape	Refaire l'emballage

Conclusion

Au cours de ce stage qui a duré un mois et demi nous avons eu la chance de participer à la mise en place de la démarche HACCP au niveau de la chaîne de production du biscuit Ralf pour la 1ère fois au sein de la société AL HANINI.

L'application de la démarche HACCP avec toutes ses étapes sur la ligne de production de biscuit (Ralf) nous a permis de détecter trois CCP concernant le pesage des ingrédients, la cuisson et le triage manuel après l'emballage. Elle nous a permis également de maîtriser leur points de contrôle critique, de diminuer leur risques par la mise en place d'un système de surveillance et de minimiser ainsi les pertes par la mise en place des mesures correctives.

En fin ce stage nous a permis de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises lors de notre cursus étudiant, recenser la primordialité du monde professionnel et nous imprégner de l'esprit d'équipe et l'esprit de l'entreprise.

Glossaire

Danger : Tout facteur biologique (bactéries, toxines), chimique ou physique qui peut entraîner un risque inacceptable pour la santé et la sécurité du consommateur ou la qualité du produit.

Étape: Point, procédure, opération ou stade de la chaîne alimentaire (y compris matières premières), depuis la production primaire jusqu'à la consommation.

Limites critiques : Valeur précisant la frontière entre un produit acceptable et un produit inacceptable pour la sécurité alimentaire.

Mesure de maîtrise : action ou activité à laquelle il est possible d'avoir recours pour éviter ou éliminer un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires ou pour le ramener à un niveau acceptable.

Point critique pour la maîtrise : étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être appliquée pour prévenir ou éliminer un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires ou le ramener à un niveau acceptable.

Sécurité des denrées alimentaires : concept impliquant qu'un aliment ne causera pas de dommage au consommateur lorsqu'il est préparé et/ou intégré selon l'usage prévu.

Surveillance : action de procéder à une séquence programmée d'observations ou de mesures afin d'évaluer l'efficacité du système de maîtrise.

Système HACCP : Structure organisationnelle, procédures, procédés et moyens / ressources nécessaires pour la mise en œuvre du système HACCP.

La famille ISO 22000 de Normes internationales traite du management de la sécurité des denrées alimentaires. ⁽⁴⁾

ISO 9002 était la norme appropriée pour une organisation qui ne s'occupait pas de la conception et du développement; elle ne contenait pas les exigences relatives à la maîtrise de la conception d'ISO 9001, les autres exigences étaient identiques(Wikipédia discussion).

Le paquet hygiène : Une politique unique en matière d'hygiène de l'alimentation humaine et animale applicable dans son intégralité le 1er janvier 2006. ⁽⁵⁾

Bibliographie

(1) COUTTOULY Gérard ; MARCUSSEN Gérard ; SCHOLLAR John ; SEARFINOY Organian ; Turner JILL,1998 ;biscuits et biotechnologies, Edition Shearer,NCBE, pp8-9

(2) www.dossier [http:// -agrement-hygiene.com/haccp](http://-agrement-hygiene.com/haccp)

(3) Livret de la société.

<http://www.iso.org/>

(4)<http://agriculture.gouv.fr/>).

Annexes

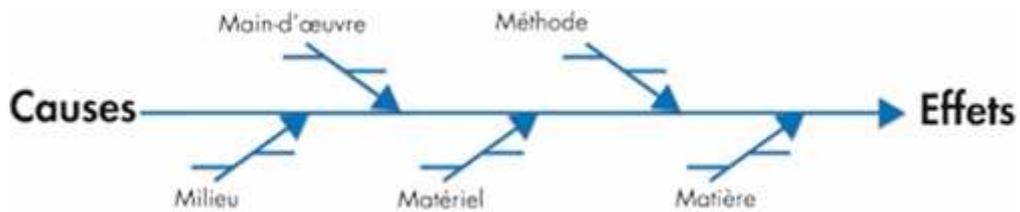


Figure 3 : Digramme d'ISHIKAWA

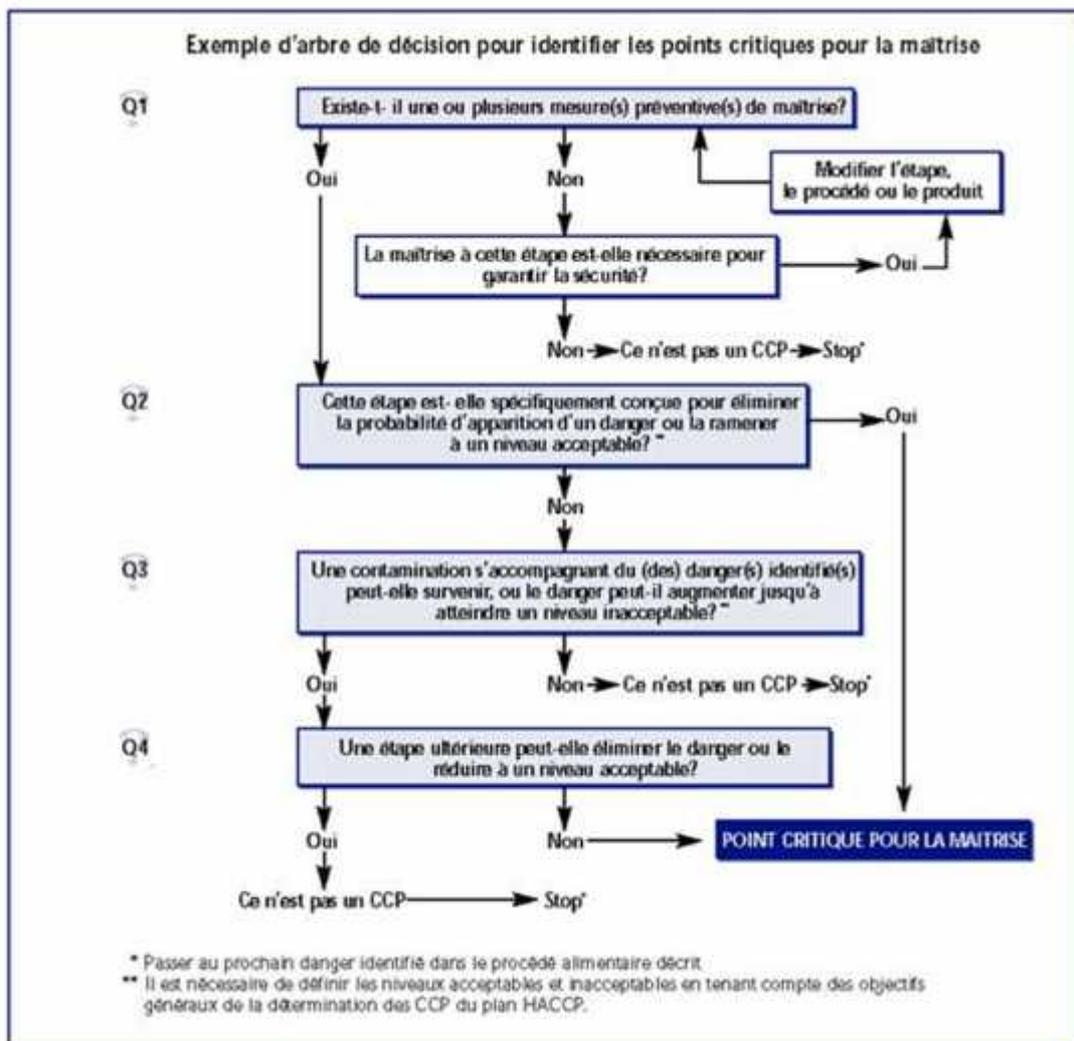


Figure4 : Arbre de décision