



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



# PROJET DE FIN D'ETUDE

*Licence Sciences & Techniques*

*«Bioprocédés, Hygiène & sécurité alimentaires»*

**Application de la démarche HACCP sur la ligne de fabrication  
des crèmes millefeuilles au sein de la société « AL HANINI »**

**Présenté par :**

Mr : YAAKOUBI Mohamed

**Sous l'encadrement de :**

Pr : OUHMIDOU Bouchra, FST Fès

Mme : MESGGUID Ghizlane, AL HANINI

**Soutenu le : 15/06/2015**

**Devant le jury composé de :**

- Pr : OUHMIDOU Bouchra
- Pr : CHADLI Nour-eddine
- Mlle: MESGGUID Ghizlane

**Année universitaire :**

**2014/2015**

# *Dédicaces*

---

*Que ce travail témoigne de mon respect :*

*A mes parents :*

*Grâce à leurs tendres encouragements et leurs grands sacrifices, ils ont pu créer le climat affectueux et propice à la poursuite de mes études. Aucune dédicace ne pourrait exprimer mon respect, ma considération et mes profonds sentiments envers eux. Je prie le bon Dieu de les bénir, de veiller sur eux, en espérant qu'ils seront toujours fiers de moi.*

*A la famille YAAKOUBI et NASSIRI :*

*Ils vont trouver ici l'expression de mes sentiments de respect et de reconnaissance pour le soutien qu'ils n'ont cessé de me porter.*

*A tous mes enseignants :*

*Pour Leur générosité et leur soutien m'oblige de leurs témoigner mon profond respect et ma loyale considération.*

*A tous mes amis :*

*Ils vont trouver ici le témoignage d'une fidélité et d'une amitié infinie.*

*Je dédie donc ce travail à toutes ces personnes.*

*Mohamed YAAKOUBI*

## REMERCIEMENTS

Ce n'est pas parce que la *Norme de la rédaction d'un rapport* l'exige que cette page est présente aujourd'hui dans ce mémoire de projet de fin d'étude, mais parce que les personnes auxquelles s'adressent mes remerciements les méritent vraiment.

Tout d'abord, je remercie Dieu tout puissant qui m'a aidé à mener ce travail à terme.

Je remercie vivement tous les enseignants du cycle Licence Sciences et Techniques de la filière de bioprocédé hygiène et sécurités des aliments, et tous les enseignants pour leur participation à notre formation au sein de la faculté des sciences et techniques de Fès.

Je remercie profondément **Monsieur ATMOUNIA Tariq** de m'avoir ouvert les portes de son entreprise et d'avoir mis à ma disposition les moyens nécessaires pour la réalisation de mon étude.

Je tiens à exprimer ma grande gratitude à **Professeur OUHMIDOU Bouchra**, mon encadrant qui a accepté favorablement de m'encadrer pendant ce stage et qui m'a guidé avec ses précieux conseils.

Je tiens à remercier **Monsieur CHADLI Nour-eddine** membre de jury pour avoir accepté de lire et de commenter mon modeste travail.

Je remercie également **Mme MESGGUID Ghizlane** pour son accueil chaleureux, ses conseils judicieux et son support permanent.

Je porte toute ma reconnaissance à **Monsieur Lotfi AARAB** le responsable de filière BPHSA et je lui exprime mon respect et ma haute considération.

J'adresse également mes remerciements aux chefs et ouvriers de la société AL HANINI pour leurs conseils et leur aide.

## *RÉSUMÉ*

La méthode HACCP issue du Codex Alimentarius permet de guider très efficacement les professionnels dans la mise en place de règles d'hygiène.

Les sept principes et les douze étapes permettent, en effet, de mettre en œuvre des éléments de prévention efficaces face aux risques microbiologiques, chimiques et/ou physiques, d'identifier et de maîtriser les points critiques, visant ainsi bien entendu la sécurité finale des consommateurs.

Ce projet de fin d'étude que j'ai effectué à la société AL HANINI consiste à mettre en place la démarche HACCP pour la ligne de fabrication de crèmes millefeuille (crème de fourrage, crème blanche et crème de garnissage), puisque ces crèmes jouent un rôle très important dans l'industrie pâtissière, elle favorise la commercialisation des produits en donnant un goût délicieux et aspect attrayant pour le consommateur.

## **LISTE D'ABRÉVIATIONS**

HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point; se traduit en français par: Analyser des dangers – Points critiques pour leur maîtrise.

-CCP : Critical Control Point (points critiques pour la maîtrise)

-~~CCP~~ : Non CCP

-IAA : Industrie agro-alimentaire

-OMS : Organisation Mondiale de la Santé

-FAO : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

-ONSA : L'Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires

-BPH : Bonne pratiques d'hygiène

-BPF : Bonne pratiques de fabrication

-RPN : Respecter le plan de nettoyage

-5M : Matière, méthode, mains d'œuvre, moyen, milieu

-ISO : Organisation internationale de normalisation (International Organization for Standardization)

-MO : Micro-organisme

# **TABLE DES MATIÈRES**

<b>Introduction</b> .....	1
<b><u>Partie I : Présentation de la société</u></b> .....	2
1. Description général de la société.....	2
2. les produits de la société.....	3
3. Organigramme.....	3
<b><u>Partie II : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE</u></b> .....	4
<b>1- Présentation générale de la méthode de travail</b> .....	4
1-1. Définition de l'HACCP.....	4
1-2. L'origine de l'HACCP .....	4
1-3. Utilisation .....	4
1-4. avantages de l'HACCP .....	4
1-5. Outils de gestion de l'HACCP.....	4
<b>2- Les Principes de système HACCP</b> .....	5
<b>3- La mise en place de l' HACCP</b> .....	5
<b>3-1.</b> Constitution de l'équipe HACCP.....	5
<b>3-2.</b> Description du produit. ....	5
<b>3-3.</b> Détermination d'utilisation prévue du produit.....	5
<b>3-4.</b> Élaboration d'un diagramme de fabrication .....	5
<b>3-5.</b> Confirmation du diagramme élaboré.....	6
<b>3-6.</b> Analyse des dangers. ....	6
<b>3-7.</b> Détermination des CCP.....	6
<b>3-8.</b> Établissement d'un seuil critique pour chaque CCP.....	6
<b>3-9.</b> Établissement d'un système de surveillance pour chaque CCP.....	6
<b>3-10.</b> Prendre des mesures correctives .....	6
<b>3-11.</b> Application des mesures de vérification.....	6
<b>3-12.</b> Constitution des dossiers et enregistrement .....	6
<b><u>Partie III: Partie pratique : application de système de HACCP</u></b> .....	7
1) Constitution de l'équipe.....	7
2) Description des crèmes millefeuilles.....	7
3) utilisation des crèmes fabriquées.....	8
4) Diagrammes de fabrication des crèmes millefeuilles.....	9
5) Vérification sur place du diagramme de fabrication .....	12
6) Analyse des dangers .....	12
7) Détermination des points critiques pour la maîtrise des dangers.....	17
8) Identification d'un système de surveillance et des mesures correctives.....	19
<b>Conclusion</b> .....	21
<b>Référence</b> .....	22
<b>Annexe</b> .....	22

## Introduction

Le secteur des industries agroalimentaires (IAA) occupe une place stratégique dans l'économie nationale et compte 1981 entreprises (moyenne de la période 2002-2008) représentant 25% du total des établissements industriels, en 2008 les IAA ont généré 2,6 milliards de dirhams d'exportation et 5.670 emplois permanents <sup>[1]</sup>. Et compte parmi les piliers d'IAA les plus importants, y compris les pâtisseries.

La pâtisserie est donc un secteur très particulier au Maroc parce qu'il est principalement associé à une image artisanale. Ces produits sont donc considérés comme faisant partie intégrante du « Patrimoine Culinaire Marocain » et plus que tout autre aliment associé à une idée de plaisir gustatif.

Les crèmes jouent un rôle très important dans l'industrie pâtisnière, elle favorise la commercialisation des produits en donnant un goût délicieux et aspect attrayant pour le consommateur.

Tous les aliments peuvent être contaminés de différentes manières et à des niveaux qui peuvent provoquer des maladies plus ou moins graves (tels que par exemples troubles digestifs et nerveux, fièvre,...), voire entraînant la mort. Ces risques de contaminations existent dans chaque entreprise qui fabrique, commercialise ou transporte des aliments. Ils peuvent se produire à chaque maillon de la chaîne représentant la succession des étapes par les quelles passent les produits depuis leur entrée jusqu'à la sortie de l'établissement.

Il est possible de mieux maîtriser ces risques de contamination grâce à la mise en place de procédures basées sur les principes de la démarche HACCP. La mise en place de ces procédures est obligatoire pour toutes entreprises alimentaires depuis 1997 par exemple en Belgique <sup>[2]</sup>.

La société AL HANINI, consciente de l'ampleur de la sécurité alimentaire sur la santé du consommateur marocain, elle s'est fixée comme objectif la mise en place d'une démarche HACCP pour que tous ses produits soient de qualité nutritionnelle et sanitaire irréprochable surtout que ce fameux système demeure indispensable pour les entreprises exerçantes dans le domaine de l'agroalimentaire, notamment après son approbation par l'OMS et encore la FAO... puis être prendre l'autorisation sanitaire par l'ONSSA selon la loi 28-07 relative à la sécurité sanitaire des produits alimentaires .

Pour cela, l'entreprise m'a confié le sujet « Mise en place de la démarche HACCP sur la ligne de fabrication des crèmes millefeuilles » pour faciliter leur deuxième objectif qui est la certification ISO22000.

## Partie I : Présentation de la société

### 1. Description général de la société

S.A.R.L (société à responsabilité limitée) fut fondée en 1997 par .Abdelmoula Attmounia, en tant qu'entreprise familiale, elle débuta au rue de la cimetièrre à Bhalil avec une usine de millefeuille & madeleines et un petit établissement de vent. En 2003, elle transféra ses installations au 335 hay enammae, ou elle occupe à peu près 1200 m.

Dû au développement constant et progressif, en 2010 elle crée un deuxième Usine toujours au Zone Industrielle de Bensouda d'une superficie de 1200 m.

L'entreprise produit environ 1000kg/jour entre les différentes lignes de produits. Le tableau 1 donne des Informations générales sur la société AL HANINI.

**Tableau 1** : Fiche technique de la société AL HANINI : <sup>[3]</sup>

<b>Nom</b>	<b>Société pâtissière « AL HANINI »</b>
<b>logo</b>	
<b>Statut juridique</b>	S.A.R.L (société à responsabilité limitée)
<b>Capital social</b>	2 .200.000 DH
<b>Date de création</b>	1997
<b>Activité principale</b>	Production et commercialisation des produits de pâtisserie et biscuiterie.
<b>Effectif du personnel</b>	560 (très grande entreprise)
<b>Marchés</b>	Fès, Marrakech, Tétouan, Agadir, Oujda, Laâyoune...
<b>Adresse</b>	Hay Ennamae Lot, 335 Quartier industriel Bensouda- Fés, Maroc.
<b>Tél</b>	+ 212 5 35 65 53 34/42
<b>Fax</b>	+21255655328
<b>site web</b>	Site : <a href="http://WWW.ALHANINI.com/">http://WWW.ALHANINI.com/</a> Facebook : Millefeuille & Madeleine AL HANINI e-mail : contact@alhanini.com

## 2. les produits de la société

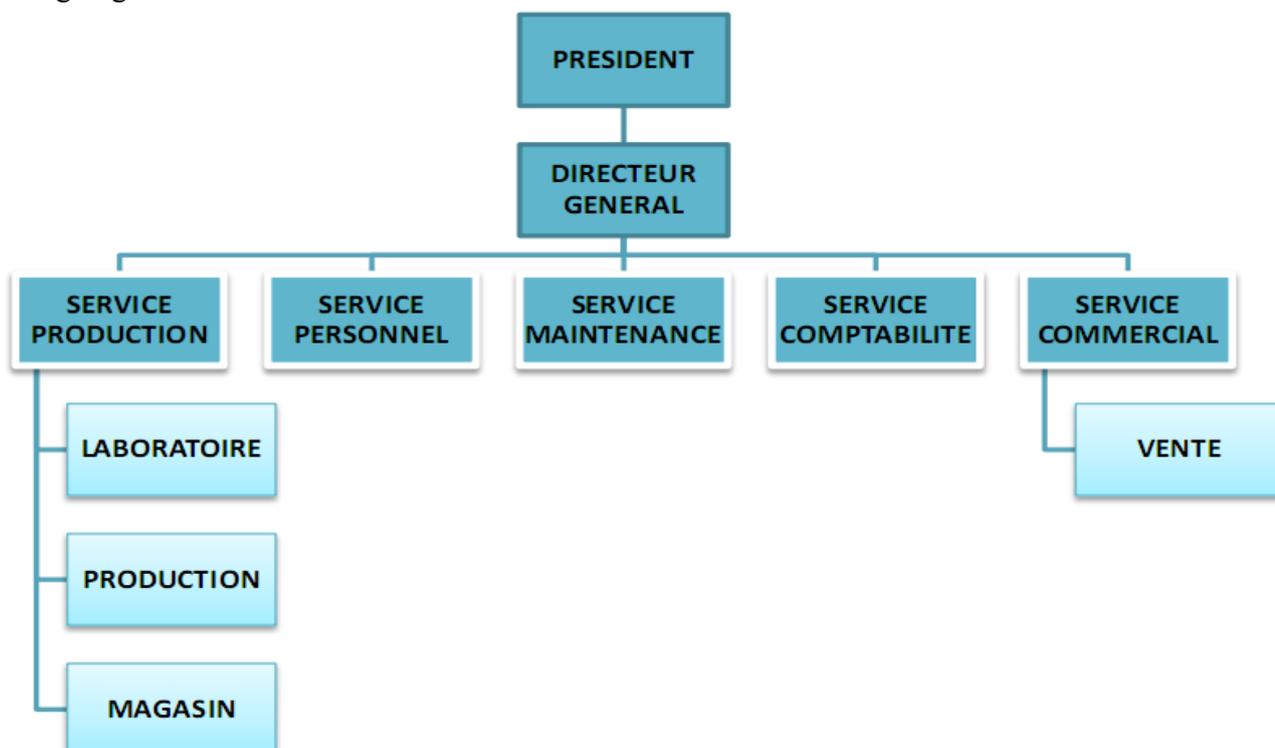
Le tableau ci-après présente quelques échantillons des différents produits de l'industrie AL HANINI de pâtisserie et de boulangerie.

**Tableau 2 :** Diversification de production AL HANINI <sup>[4]</sup>

<b>Madeleines</b> 	<b>Maréchal</b> 	<b>Lamsila</b> 	<b>Wester</b> 
<b>Biscuits</b> 	<b>Tomix</b> 	<b>Castro</b> 	<b>The bingo</b> 
<b>Mille-feuilles</b> 	<b>A la crème de chocolat</b> 	<b>A la crème de pistache</b> 	<b>A la crème de fraise</b> 

## 3. Organigramme <sup>[3]</sup>

La société AL HANINIA est une société structurée selon l'organisation hiérarchique présentée par l'organigramme ci-dessous.



**Organigramme de l'entreprise AL HANINI**

## PARTIE II : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

### 1. PRESENTATION GENERALE DE LA METHODE DE TRAVAIL

#### 1-1. Définition de l'HACCP

L'HACCP est une méthode permettant de construire l'assurance de la qualité (assurance "sécurité") des produits alimentaires.

La méthode HACCP (pour Hazard Analysis Critical Control Point, ce qui pourrait être traduit en français par : analyse des dangers et des points critiques en vue de leur maîtrise) permet l'identification et l'évaluation des dangers associés à chaque stade du processus de production d'une denrée alimentaire et la définition des moyens nécessaires à leur maîtrise.

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

#### 1-2. L'origine de l'HACCP

L'HACCP a connu un parcours original, en passant de l'outil industriel au concept, du concept à la méthode, de la méthode au système, tout en étant validé par des instances internationales, scientifiques, législatives et industrielles.

Tout a commencé dans les années 60, aux États Unis, lorsque la NASA et l'armée envisagent d'envoyer des hommes dans l'espace. Il fallait alors pouvoir garantir la sécurité des aliments des astronautes sans avoir pour autant à détruire les produits pour les analyser. Les autorités demandent alors à une entreprise, la société Pillsbury, de développer un outil permettant d'assurer des produits sûrs. Cet outil a été la première ébauche de la méthode HACCP, créée par Mr Bauman, qui est depuis reconnu comme le père de l'HACCP. La démarche HACCP établie par *le codex alimentarius* en collaboration avec l'*OMS*, et exigé par *La norme ISO 22000 versions 2005* ; à pour objectif de maîtriser tous les dangers alimentaires et par conséquent diminuer les risques des contaminations. <sup>[5]</sup>

#### 1-3. Utilisation

La mise en place d'une démarche HACCP en entreprise repose en premier lieu sur le respect des textes législatifs en vigueur. C'est une démarche structurée et progressive. Elle est essentiellement utilisée pour traiter des problèmes relatifs à la sécurité des aliments mais peut être aussi utilisée pour gérer d'autres aspects de la qualité. Elle se caractérise par une démarche logique, systématique et hautement organisée.

#### 1-4. Avantages de l'HACCP

- Réduction des coûts directs et indirects.
- Prévention au lieu de correction.
- Pluridisciplinaire, participative et responsabilisant.
- Standardisation des procédures de contrôles à l'international.
- Meilleure crédibilité du produit.
- Critique et créative.

#### 1-5. Outils de gestion de l'HACCP

Il existe plusieurs logiciels pour l'HACCP, ayant pour objectifs: le respect des étapes et principes de la démarche, la création de documents normalisés, la gestion quotidienne des points critiques et tout ce qui concerne la réalisation du plan HACCP. Les meilleurs logiciels et les plus utilisés à l'échelle mondiale sont:

\*Skill HACCP Pro

\*MonHaccp.ca

\*TDC HACCP

## 2. Les principes de système HACCP

Conformément aux indications du Codex Alimentarius, la mise en œuvre de l'HACCP repose sur sept principes fondamentaux :

### \*Principe 1 : analyse des dangers

Identifier le ou les danger(s) éventuel(s) associé(s) à la production alimentaire, à tous les stades.

### \*Principe 2 : identification les CCP

Déterminer les points/procédures/étapes opérationnels qui peuvent être contrôlés pour éliminer le ou les dangers ou minimiser leur probabilité d'apparition. Par étape, il faut entendre tout stade de production et/ou de fabrication de produits alimentaires, y compris les pratiques agricoles, la réception des matières premières, la formulation, la transformation, le stockage, le transport, l'entreposage et la mise en vente.

### \*Principe 3 : établissement des limites critiques

Établir la (les) limite(s) critique(s) (niveau cible + tolérances) à respecter.

### \*Principe 4 : surveillance

Établir un système de surveillance permettant de s'assurer de la maîtrise de chaque CCP grâce à des mesures ou à des observations programmées.

### \*Principe 5 : actions correctives

Établir les actions correctives à mettre en œuvre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé.

### \*Principe 6 : vérification

Établir des procédures pour la vérification, incluant des mesures et des procédures complémentaires, afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement.

### \*Principe 7 : documentation

Établir un système documentaire concernant toutes les procédures et enregistrements appropriés à ces principes et à leur application.

## 3. LA MISE EN PLACE DE L'HACCP

L'application des principes HACCP consiste en l'exécution des tâches :

### 3-1. Constitution de l'équipe HACCP

La première étape consiste à former une équipe HACCP qui dispose des connaissances nécessaires pour élaborer le plan HACCP. Cette équipe doit être pluridisciplinaire et doit inclure les personnes de la société travaillant en production, hygiène et qualité.

### 3-2. Description du produit

Il est nécessaire de procéder à une description complète du produit, notamment de donner des instructions concernant sa sécurité d'emploi telles que la composition, structure physique/chimique (y compris  $A_w$ , pH, etc.), traitements microbiologique (par ex. traitements thermiques, congélation, etc.), emballage, durabilité, conditions d'entreposage et méthodes de distribution.

### 3-3. Détermination d'utilisation prévue du produit

L'équipe doit indiquer l'utilisation en tenant compte des groupes des consommateurs sensibles.

### 3-4. Établissement d'un diagramme de fabrication

C'est l'équipe HACCP qui doit être chargée d'établir un tel diagramme, qui comprendra toutes les étapes des opérations. En appliquant le système HACCP à une opération donnée, il faudra tenir compte des étapes qui la précèdent et de celles qui lui font suite.

### **3-5. Confirmation du diagramme élaboré**

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

### **3-6. Analyse des dangers**

Utiliser une méthode type "Méthode des 5 M"(voir l'annexe) pour lister les dangers chimiques, physiques, et biologiques. Définir et mettre en place le cas échéant des mesures de maîtrise pour les dangers déterminés.

### **3-7. Détermination des CCP**

Les Points Critiques pour la Maîtrise (CCP: Critical Control Point) correspondent aux étapes opérationnelles qui doivent être maîtrisées afin d'éliminer un danger ou de minimiser sa probabilité d'apparition. Il est essentiel d'utiliser l'arbre de décision (voir l'annexe) pour la détermination du niveau du CCP. Seront retenus comme "CCP", les étapes opérationnelles ou procédures où l'absence de maîtrise entraîne un risque inacceptable pour le consommateur.

### **3-8. Établissement d'un seuil critique pour chaque CCP**

Établissement, pour chaque CCP, des limites critiques (valeurs séparant ce qui est acceptable et inacceptable) et des tolérances. Valeurs cibles et tolérances peuvent être relatives à une (ou plusieurs) caractéristique(s) physique, chimique, microbiologique ou sensorielle du procédé et/ou du produit.

### **3-9. Établissement d'un système de surveillance pour chaque CCP**

Définition des mesures et observations à noter à chaque point critique, pour déterminer si les limites critiques sont bien respectées, la Détection rapide de tout écart par rapport aux limites fixées pour prendre les mesures correctives qui s'imposent.

### **3-10. Prendre des mesures correctives**

Ce sont les actions qui doivent immédiatement être entreprises lorsque la surveillance révèle la perte de maîtrise d'un CCP. Elles doivent permettre une réaction immédiate et l'élimination du danger, c'est à dire comporter des dispositions pour s'assurer du retour à la maîtrise des CCP et la gestion des produits affectés par la déviation observée.

### **3-11. Application des mesures de vérification**

La vérification correspond à la validation du système mis en place et à la détermination de son aptitude à satisfaire les exigences de sécurité. La vérification peut revêtir deux aspects :

- 1- vérification "systématique" ou validation primaire du système,
- 2- vérification "de nécessité", à conduire chaque fois qu'une situation nouvelle impose de reconsidérer le système mis en place (informations scientifiques, changement de standards, modification des conditions de production).

Dans tous les cas, il appartient à l'équipe HACCP d'organiser la vérification (modalités, périodicité, méthodes à utiliser) et d'en formaliser les procédures. Toute activité de vérification entreprise doit donner lieu à l'établissement d'un rapport.

### **3-12. Constitution des dossiers et enregistrement**

La tenue de registres précis et rigoureux est indispensable à l'application du système HACCP. Les procédures HACCP devraient être documentées et devraient être adaptées à la nature et à l'ampleur de l'opération.

## PARTIE III:PARTIE PRATIQUE: APPLICATION DE LA DEMARCHE HACCP

### 1) Constitution de l'équipe

L'équipe HACCP est composée de quatre membres comme le montre le tableau ci-dessous :

**Tableau 3** : composition de l'équipe HACCP.

EQUIPE	ROLE
Mme GHIZLANE MSGGUID	Responsable qualité
Mr ASRIH REDOUANE	Chef de production pour les crèmes millefeuilles
Mr MOHAMED YAAKOUBI	Stagiaire
Mr YOUNESSE EZ-ZEKRI	Stagiaire

### 2) Description des crèmes millefeuilles

**Tableau 3** : Description de crèmes millefeuilles :

Type de crème	Points de description:	Description
Crème de fourrage	Utilisation	c'est elle qui permet de coller les étages de pâtes entre eux on aura comme résultat trois étages de pâte séparés par deux couches de crèmes.
	composition	Sucre, Eau, Farine, Vanille et Sorbate.
	Propriétés physico-chimiques	<b>pH= 5.2-5.6</b> <b>Humidité= 34,5-40</b> <b>Aw : 0.76-0.8.</b> <sup>[3]</sup>
	Traitements subis	Cuisson 160C°/1 :45min puis refroidissement
	Circuit dans l'usine	Transfert gravitaire depuis la 3 <sup>ème</sup> étage lieu de cuisson vers la 1 <sup>er</sup> étage lieu de refroidissement puis un 2 <sup>ème</sup> transfert vers la cave où leurs utilisation.
Crème blanche (Mantequia)	Utilisation	La première crème qu'on remarque, étalée à la surface des millefeuilles.
	composition	huile, Beurre et Vanille.
	Propriétés physico-chimiques	Ses celles de beur utilisé (huile de palme). La société ne fait pas ces testes pour cette crème.
	Traitements subis	Malaxage puis il passe au mélangeur batteur.
	Circuit dans l'usine	Fabriqué et utilisé dans la cave.
Crème de garnissage	Utilisation	Cette crème varie d'aromes selon le besoin (Chocolat, fraise, Pistaches) et satisfaisant les variétés de goûts des clients mais généralement la crème caractéristique de millefeuille est celle de chocolat.
	composition	Eau, Sucre, Citrate, Sorbate, Amidon, colore* et arome*.
	Propriétés physico-chimiques	<b>pH= 6-6.5</b> <b>Humidité=30-30.5</b> <b>Aw : 0.76-0.8.</b> <sup>[3]</sup>
	Traitements subis	Cuisson (120C°/45 min) puis refroidissement
	Circuit dans l'usine	Transfert en monte charge depuis la 3 <sup>ème</sup> étage lieu de cuisson vers la 2 <sup>ème</sup> étage lieu de refroidissement puis un 2 <sup>ème</sup> transfert vers la caves où leurs utilisation.

\*selon le choix on peut utiliser le Colorant de chocolat et arome cacao, Colorant rose et arome fraisé ....etc.

**Tableau4 : Description de produit fini « millefeuilles »**

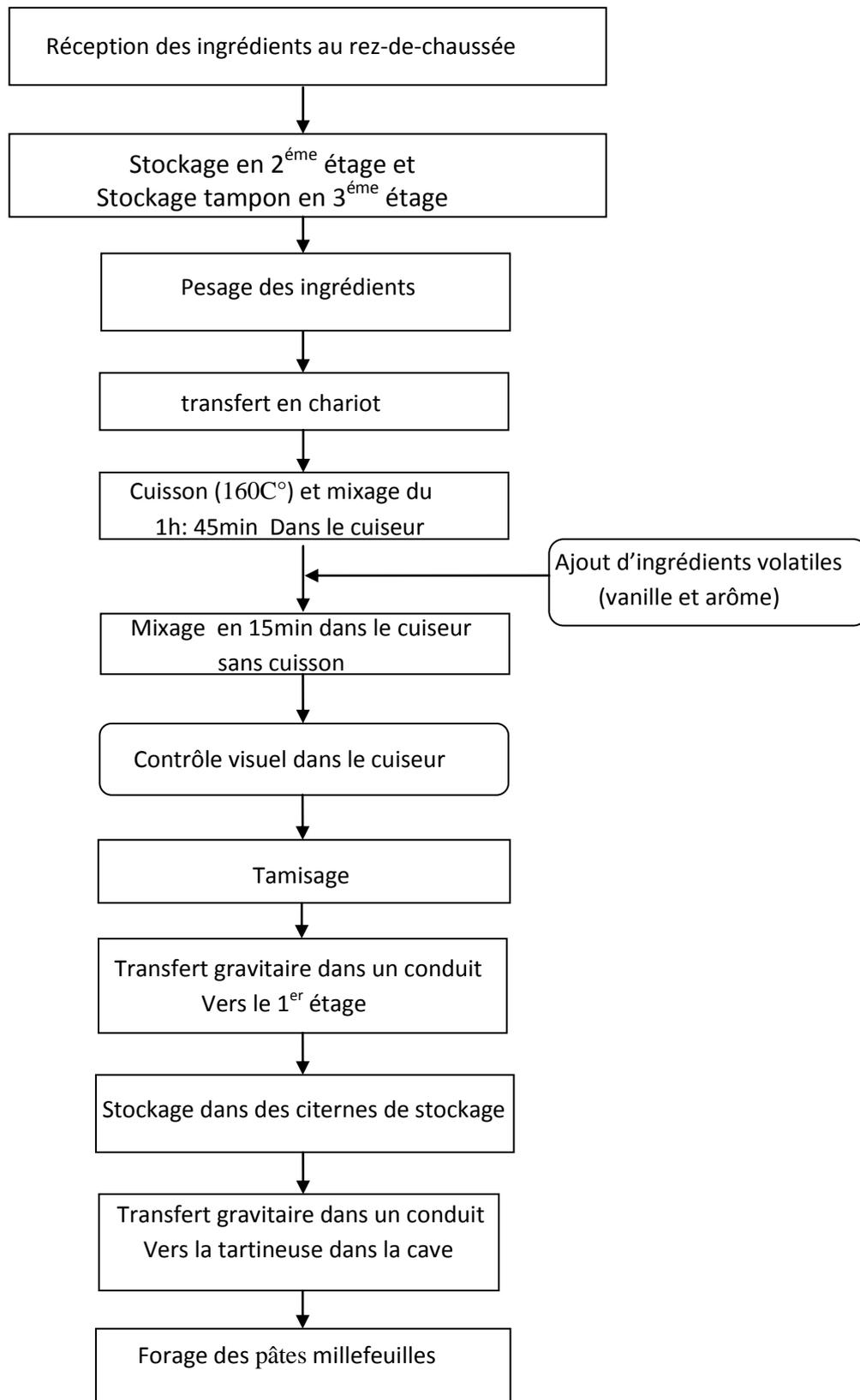
Nom du produit	Millefeuille AL HANINI		
Origine de produits	Maroc		
Compositions	Sucre, Eau, Farine, poudre de Vanille, Sorbate, huile végétale, graisse végétale de palme (beurre), Citrate, Amidon, colore et arome.		
Emballage	-carton : 3gammes utilisé. 30 unités 22 unités 16 unités -feuille glacé.		
Caractéristiques hygiéniques	<b>Microbiologique</b> <sup>[6]</sup>		
	<b>Type de Mo</b>	<b>Nombre trouvé (UFC/g)</b>	<b>Norme (UFC/g)</b>
	FMAT	<b>5,11.10<sup>8</sup></b>	<b>3.10<sup>5</sup></b>
	Coliformes fécaux	0	0
	Coliformes totaux	<b>2,14.10<sup>8</sup></b>	<b>10<sup>3</sup></b>
	Levures et moisissures	Non comptables	<b>10<sup>4</sup></b>
	<b>Physique</b> Le produit ne contient ni insectes, ni autres impuretés (verre, plastique, bois, tout corps étranger.) qui pourraient altérer son état.		
	<b>Chimique</b>		
Additifs alimentaires	Conformes à la législation européenne		
<b>Caractéristique nutritionnel</b> (pour 100g) <sup>[3]</sup>	- Lipides 16 g - Glucide 45 g	- Protéines 7g - Calorie : 353	
Caractéristiques organoleptiques	Couleur	Selon la colore ajouter durent la préparation de crème de garnissage	
	Odeur	Selon l'arome utilisé dans le crème de garnissage	
	Goût	Sucré	
	Consistance	Fragile	
Expédition	Transport propre		
Étiquetage	Selon la réglementation marocaine		
Durabilité	20 jours/ 15 C°, Lieu sec à l'abri de lumière		

### 3) utilisation des crèmes fabriquées

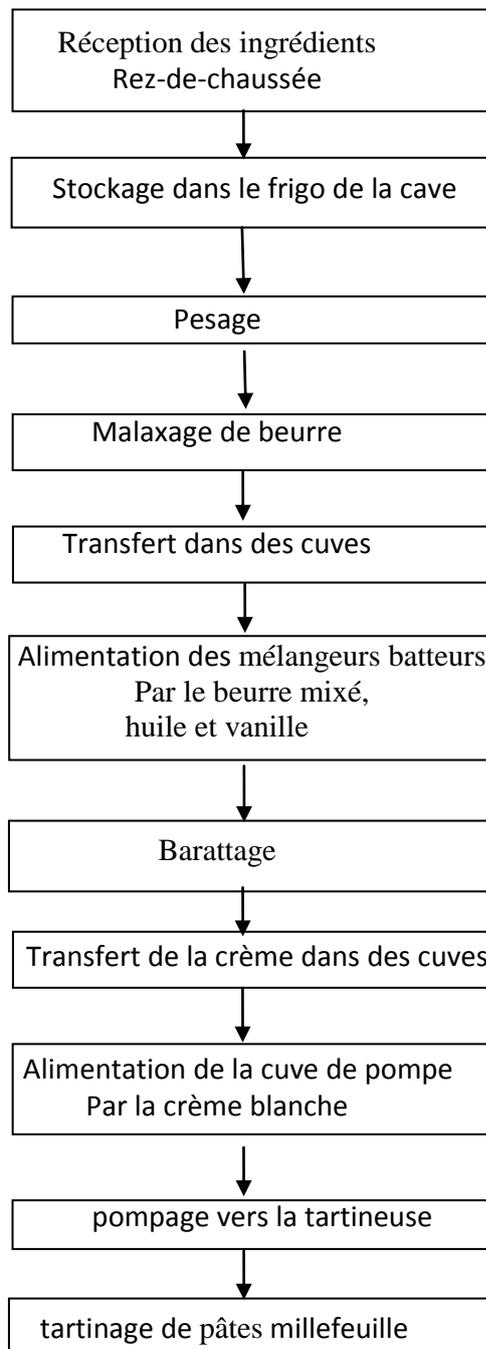
Toutes les crèmes (crème de fourrage, crème blanche et crème de garnissage) sont entrées dans la construction de millefeuille comme étant le produit final prêt à être consommé pour tous les catégories d'âge. La Millefeuilles peut être consommé à toutes heures de la journée. Elle est destinée à tous les consommateurs, sauf aux personnes diabétiques, obèses, allergiques à l'un de ses composants ou intolérants au gluten et/ou bien d'autre produit. Elle doit être consommée directement après son achat, il est déconseillé de la congelée. <sup>[3]</sup>

#### 4) Diagrammes de fabrication des crèmes millefeuilles

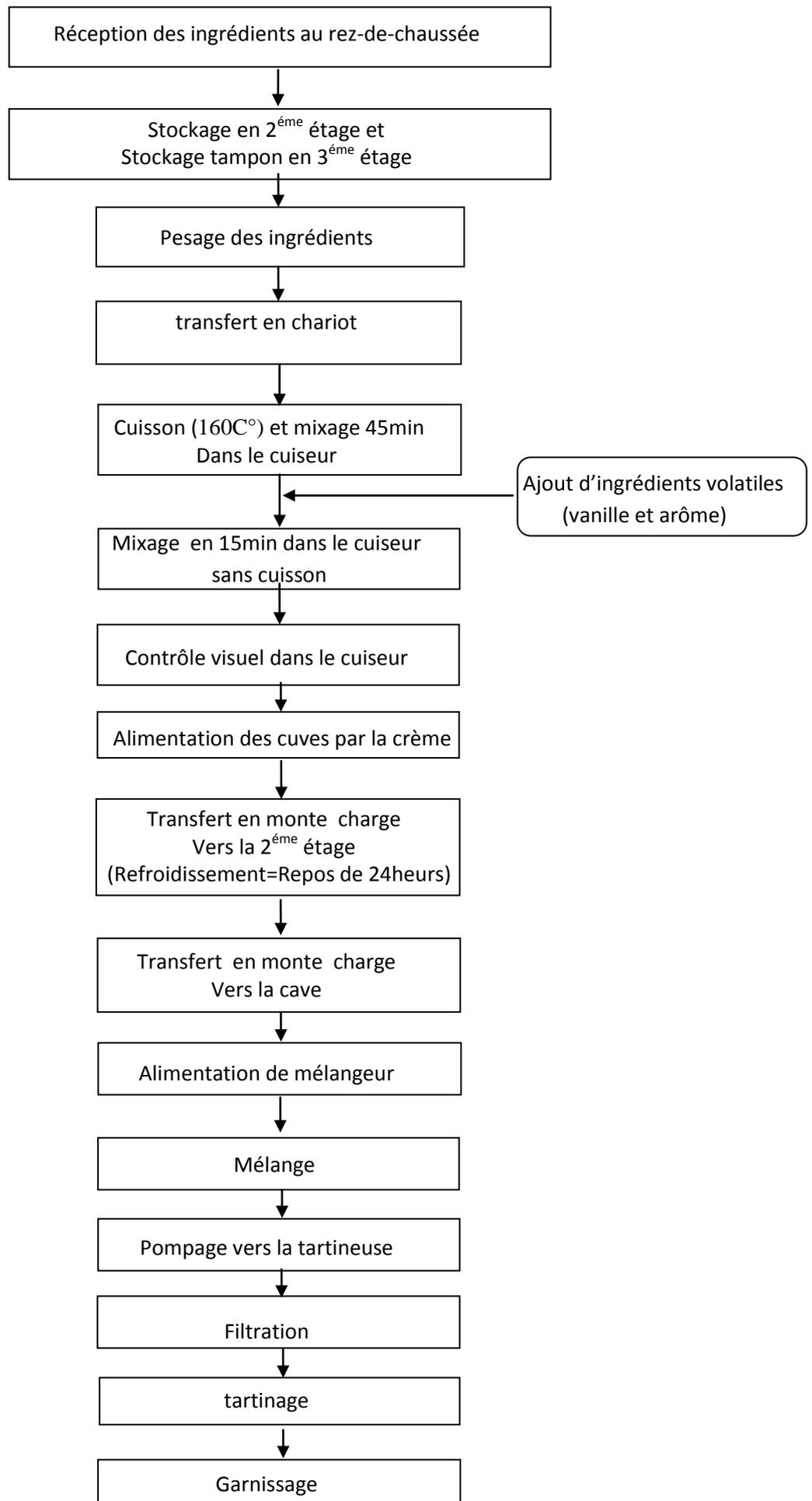
##### ❖ Diagramme de fabrication de la Crème de fourrage



❖ Diagramme de fabrication de la Crème blanche (Mantequilla)



❖ **Diagramme de fabrication de la Crème de garnissage**



### 5) Vérification sur place du diagramme de fabrication

La vérification s'effectue par l'équipe HACCP : durant tous les jours de la première semaine nous sommes restés dans la réaffirmation des diagrammes des opérations au déroulement des activités.

### 6) Analyse des dangers

Le tableau suivant résume les dangers trouvés (selon la méthode 5M : voir le figure 1 en annexe) pour chaque étape, les causes possibles et leurs mesures de maîtrise.

**Tableau 5 : Analyse des dangers**

Étape du procédé	Les dangers	Cause possibles	Mesures de maîtrise
<b>Crème de fourrage</b>			
Réception des ingrédients au rez-de-chaussée	Biologiques : contamination par les micro-organismes, verres, toxines...	-Non respect de BPH et non RPF de la matière première chez le fournisseur -Emballage non adéquat.	-Respect du cahier de charge par le fournisseur. -Contrôler l'état de propreté du véhicule de livraison. - Utiliser des déchargeurs.
	Physiques : -présence des corps étrangers -Présence des objets personnels.	-Non respect de BPH Et non RPF de la matière première chez le fournisseur -Emballage non adéquat.	-Tamisage -Inspection visuelle des matières premières reçues.
	Chimiques : additifs et produits de nettoyage.	Non respect des BPF chez le fournisseur.	Choix des fournisseurs qui travaillent selon les normes en figures (certification de produit).
Stockage en 2 <sup>ème</sup> étage et Stockage tampon en 3 <sup>ème</sup> étage	Biologiques : - Insectes ou rongeurs -multiplication des moisissures et bactéries.	-Milieu de stockage non appropriée -Fuite au niveau d'emballage.	-Attracteurs des rongeurs. -Éviter de créer un environnement propice aux rongeurs -nettoyer régulièrement les zones de stockage. -fermeture des portes.
	Physiques : -présence des corps étrangers -poussière.	-Milieu de stockage non adéquat -fenêtres de l'entreprise ouvertes. -Les palettes de bois.	-Respecter les BPH -grillage de fenêtres -remplacer les palettes de bois par celles en plastique.
Pesage des ingrédients	Biologiques : bactéries, ...	Milieu, Matériels ou main des personnels non propre.	-Respecter les BPH. -RPN - désinfecter le matériel
	Physiques débris, cheveux, Objets personnels et poussières.	-Détérioration de matériel - comportement du personnel.	-Respecter les BPH, -Maintenance du matériel -couvrir les cheveux par la toque - interdiction la porté de Bijoux.
	Chimiques : Produits de nettoyage et de désinfection.	Mal rinçage du matériel.	-RPN -RPF -formation de personnel.
transfert en chariot	Physiques présence de clous.	Matériel non conforme.	Maintenance de matériel.
Cuisson et mixage de 1h : 45min	Biologiques : Danger des MO.	-Cuiseur mal lavé -cuisson insuffisante	-RPN -Respecter les BPF.

	Physiques : - éminent de pièces de cuiseur - crème sèches collés sur le plafond - le retour des gouttelettes d'eau évaporée.	-détérioration de cuiseur -Barbotage de crème -écaillage de plafond. -Manque de maintenance.	-Maintenance préventive -Nettoyage -Système de ventilation.
Ajout des ingrédients volatiles (vanille et arôme)	Biologiques : Danger des MO.	Manque de formation de personnel.	-sensibilisation -Respecter les BPH.
	Physiques : -Objets personnels -Cheveux.	Manque de formation des personnels.	-sensibilisation -Respecter les BPH -couvrir les cheveux par la toque - Interdiction la porté de Bijoux.
Contrôle visuel dans le cuiseur	Biologiques : -comportement de personnel (ex: cracher).	-Méthode non conforme Par l'absence d'une visière de cuiseur.	-Respecter les BPH -Installer un afficheur des paramètres de l'opération.
	Physiques : -Perte de produit -Cheveux, poussières et objets étrangers.	Personnel non formé pour l'opération.	-RPF -Respecter les BPH -Ajout d'une couverture et hotte au niveau de cuiseur.
Tamisage	Biologiques : Danger des MO.	- Personnel non conscient de ce danger.	-Respecter les BPH -isolement + refroidissement. -utilisé lambs UV.
	Physiques : -Pièces de cuiseur. - Objets personnels -marceaux du crème sèches.	- écaillage de plafond. -Manque de nettoyage -Contacte de la vapeur avec le plafond.	-Maintenance de matériel. -Respecter les BPH -Nettoyage des murs -Réparation de plafond.
Transfert gravitaire dans un conduit Vers le 1 <sup>er</sup> étage	Biologiques : MO attaché au conduit.	-Mauvaise nettoyage.	Nettoyage à la fin de chaque jour en RPN.
	Physiques : Corps étrangers.	-Détérioration de conduit.	-maitriser l'hygiène corporelle, -Maintenance du matériel.
Stockage dans des citernes de stockage	Biologiques : Contamination par les microorganismes.	Mal désinfection.	RPN.
	Chimiques : traces de produit de nettoyage.	-Non RPN - Mal rinçage.	-RPN -Sensible le ouvriers de nettoyage.
Transfert gravitaire dans un conduit Vers le la cave	Biologiques :	MO attaché au conduit.	Nettoyage à la fin de chaque jour en RPN
	Physiques : Corps étrangers.	Détérioration des conduits.	-Respecter les BPH -Maintenance de matériel -conduit en acier inoxydable.
Forage des pâtes millefeuilles.	Biologiques : MO et insectes.	Milieu, Matériels ou mains des personnels non propres.	Respecter les BPH, RPN RPF.
	Physiques : Corps étrangers.	-Écaillage du plafond -Pièces de tartineuse -Comportements du personnel.	- Réparation de plafond -Filtration, Respecter les BPF, Maintenance des machines, Respecter les BPH.

Étape du procédé	Les dangers	Cause possibles	Mesures de maîtrise
<b>Crème blanche (Mantequilla)</b>			
Réception des ingrédients au rez-de-chaussée	Biologiques : contamination par les micro-organismes, verres, toxines...	-Non respect de BPH et non RPF de la matière premier chez le fournisseur -Emballage non adéquat.	-Respect des cahiers de charges par le fournisseur. -Contrôler l'état de propreté du véhicule de livraison. - Utiliser des déchargeurs.
	Physique : -présence des corps étrangers -Présence des objets personnels.	-Non respect de BPH Et non RPF de la matière première chez le fournisseur -Emballage non adéquat.	-Tamisage -Inspection visuelles des matières premières reçues.
	Chimique : additifs et produits de nettoyage.	Non respect des BPF chez le fournisseur.	Choix des fournisseurs qui travaillent selon les normes en figures (certification de produit).
Stockage dans le frigo de la cave	Biologiques : - rongeurs -multiplication des moisissures et bactéries.	- Rupture de la chaîne de froide.	- maintenance préventive de frigo -nettoyer régulièrement le frigo.
	Physiques : -présence des corps étrangers poussière et oiseaux.	-Milieu de stockage -Les palettes de bois -fenêtres de l'entreprise non grillés.	-Respecter les BPH -grillage de fenêtre -remplacer les palettes de bois par celles de plastique -Maintien de la chaîne froide -fermeture des portes obligatoire.
Pesage	Biologiques : bactéries, Insectes ...	Milieu, Matériels ou main des personnels non propre.	-Respecter les BPH. -RPN - désinfecter le matériel
	Physiques débris, cheveux, Objets personnels, poussières.	-Détérioration de matériels -Cheveux et comportement du personnel.	-Respecter les BPH. -Maintenance de matériels. -Mettre sur le cheveu de la toque. - interdire la porte de Bijoux.
	Chimiques : -Produits de nettoyage et de désinfection -perte du produit.	-Mal rinçage du matériel -Perte de la formulation par l'ouvrier.	-Respecter le plan de -RPN -formation adéquate de personnel.
Malaxage du beurre	Biologiques : Danger des MO.	-mal lavage de la pétrie.	-Respecter les BPH -Mets des gants convenables -RPN.
	Physiques : -Objets personnels, Cheveux, insectes ...	-Non respect des BPH par les personnels -Matériels : pétrin ne possède pas un moyen de fermeture.	-Respecter les BPH et le BPF, - couvrir la pétrie.
	Chimiques : Produits de désinfection.	Mal rinçage du matériel.	-RPN.
Transfert dans des cuves	Biologiques : -MO de la main d'œuvre -MO de matériels.	-Mauvaise manipulation. - mal lavage de matériels.	-Respecter les BPH -Fermer la cuve -Porter des gants et des masques.
	Physiques : Corps étrangers.	-comportement de personnel -Détérioration de matériel	-Respecter les BPH -Maintenance de matériel - interdire la porte de

			bijoux -couvrir les contenants - RPN.
	Chimiques : Produits de désinfection.	Mal rinçage du matériel.	-RPN.
Alimentation de mélangeur batteurs par le beurre mixé et vanille	Biologiques : Danger des MO.	mal lavage de matériels.	-Respecter les BPH - RPN.
	Physiques : Objets personnels.	Porteurs des bijoux personnels.	-interdire la porte de bijoux.
Barattage	Biologiques : Danger des MO croitre sur les débris restants.	-Mal lavage de matériel.	-Respecter les BPH -RPN.
	Physiques : -Objets personnels, Cheveux, ... - pièces de matériel.	-personnels -Problème au niveau de la machine.	-Respecter les BPH -Fermer le batteur -maintenance préventive.
	Chimiques : Produits de désinfection.	Mal rinçage du matériel.	-RPN.
Transfert dans des cuves	Biologique : contamination fécales.	-MO de la main d'œuvre -MO de l'aire et de matériels -Mauvaise manipulation.	-Respecter les BPH -Porter des gants et des masques -Fermer la cuve.
	Physiques : Objets personnels	Détérioration de matériel.	-Respecter les BPH Maintenance de matériel. - interdire la porte de Bijoux
	Chimiques : Produits de désinfection	Mal rinçage du matériel	-RPN.
Alimentation de la cuve de pompe	Biologiques : MO personnels.	-Mauvaise manipulation.	-Respecter les BPH.
	Physiques : corps étrangers.	détérioration de la machine ou détachements de leurs pièces.	-Maintenance de matériels -Mets des gants convenables -RPN.
	Chimiques : Produits de désinfection.	Mal rinçage du matériel.	-RPN.
pompage vers la tartineuse	Biologiques : bactéries, Insectes ...	Milieu, Matériels ou main des personnels non propre.	-Respecter les BPH. -RPN - désinfecter le matériel.
	Physiques : -Écaillage de plafond Objet personnel -autre matériel de travail (peigne de décoration..) qui peut se trouver dans la tartineuse).	-La cuve de pompage ouvert a l'air libre -La position de la machine favorise la contamination par d'autres matières.	Maintenance de matériels Mets des gants convenables.
	Chimiques : Produits de désinfection.	Mal rinçage du matériel.	-RPN.
tartinage de pâtes millefeuille.	Biologiques : -MO de personnel -MO de matériel.	-Mains et vêtements du personnel non lavées -Matériel de travail non lavé.	-Respecter les BPH -désinfecter et bien rincer le matériel de travail.
	Physiques : -Objets personnels -corps étrangers.	-La cuve de pompage ouvert a l'air libre	-Maintenance et fermeture de matériels -Mise des gants convenables - RPN.

Étape du procédé	Les dangers	Cause possibles	Mesures de maîtrise
<b>Crème de garnissage</b>			
De la réception de matière 1 <sup>ère</sup> jusqu'à l'étape de control visuel.	Même que la crème de fourrage car c'est le même circuit.		
Alimentation des cuves par la crème	Biologiques : Danger des MO.	mal lavage de matériels.	-Respecter les BPH.
	Physiques : corps étrangers.	Matériels : détérioration de la machine ou détachements de leurs pièces.	-Maintenance de matériels -Mets des gants convenables -RPN -interdire le porté des bijoux.
	Chimiques : Produits de désinfection.	Mal rinçage du matériel.	-RPN.
Transfert en monte charge Vers la 2 <sup>ème</sup> étage (Repos de 24heurs pour la refroidissement)	Biologiques : -MO de personnels -MO de l'aire.	-Méthode non conforme Par l'absence d'une protection des cuves.	-Respecter les BPH -protection des cuves.
	Physiques : -Perte de produit -Cheveux, poussières et objets étrangers.	Comportement de personnel.	-Respecter les BPH -sensibilisation.
Transfert en monte charge vers la cave	Biologiques : -MO de personnels -MO de l'aire.	-Méthode non conforme Par l'absence d'une protection des cuves.	-Respecter les BPH -protection des cuves.
	Physiques : -Perte de produit -Cheveux, poussières et objets étrangers.	Comportement de personnel.	-Respecter les BPH -sensibilisation.
Alimentation de mélangeur	Physiques : Cheveux, poussières et objets étrangers.	-Comportement de personnel.	-RPF -Respecter les BPH -sensibilisation.
Mélange	Biologiques : Saleté dans les assiettes de mélangeur.	Mal lavage de mélangeur.	RPN.
	Physiques : objet étrangers.	- Détérioration du mélangeur -Mélangeur non fermé.	-Maintenance préventives -fermé le mélangeur.
Pompage vers la tartineuse	Biologiques : MO de la pompe.	Non nettoyage de la pompe.	RPN.
	Chimiques : Produits de désinfection	Mal rinçage du matériel	-RPN.
Filtration	Biologiques : Danger de MO.	MO du filtre et de personnels.	RPN.
	Physiques : Débris de filtre.	Détérioration de filtre.	Maintenance préventives.
Tartinage	Physiques : corps étrangers.	Non respect des BPH.	Respecter les BPH.
Garnissage.	Biologiques : -MO de personnel -MO de matériel.	Non respect des BPH.	-Respecter les BPH -sensibilisation.
	Physiques : corps étrangers.	Non respect des BPH.	Respecter les BPH.
	Chimiques : Produits de désinfection.	Mal rinçage après désinfection.	RPN.

## 7) Détermination des points critiques pour la maîtrise des dangers.

Les réponses aux questions de l'arbre de décision (voir le figure2 en annexe) nécessaire pour identifier les CCP sont rassemblées dans le Tableau 6 ci-dessous.

**Tableau 6: détermination des CCP**

Opération	Danger	Arbre de décision 22000				Résultats
		Q1	Q2	Q3	Q4	
<b>Les CCP du Crème de fourrage</b>						
Réception des ingrédients au Rez-de-chaussée	Biologiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Chimiques	Oui	Oui	—	—	<b>CCP1</b>
Stockage en 2 <sup>ème</sup> étage et Stockage tampon en 3 <sup>ème</sup> étage	Biologiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Pesage des ingrédients	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Chimiques	Oui	Oui	—	—	<b>CCP2</b>
Transfert en chariot	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
Cuisson et mixage de 1h : 45min	Biologiques	Oui	Oui	—	—	<b>CCP 3</b>
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Ajout des ingrédients volatiles (vanille et arôme)	Biologiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Contrôle visuel dans le cuiseur	Biologiques	Non	—	—	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Tamisage	Biologiques	Oui	Non	Oui	Non	<b>CCP4</b>
	Physiques	Oui	Non	Oui	Non	<b>CCP5</b>
Transfert gravitaire dans un conduit Vers le 1 <sup>er</sup> étage	Biologiques	Oui	Non	Oui	Non	<b>CCP6</b>
	Physiques	Non	—	—	—	CCP
Stockage dans des citernes	Biologiques	Oui	Non	Non	—	<b>CCP7</b>
	Chimiques	Oui	Non	Non	—	CCP
Transfert gravitaire dans un conduit Vers le la cave	Biologiques	Oui	Non	Oui	Non	<b>CCP8</b>
	Physiques	Non	—	—	—	CCP
Forage des pâtes millefeuilles.	Biologiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
<b>Les CCP du Crème blanche (Mantequilla)</b>						
Réception des ingrédients au Rez-de-chaussée	Biologiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Chimiques	Oui	Oui	—	—	<b>CCP 9</b>
Stockage dans le frigo de la cave	Biologiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
Pesage	Biologiques	Non	—	—	—	CCP
	Physiques	Non	—	—	—	CCP

	Chimiques	Oui	Oui	—	—	<b>CCP10</b>
Malaxage du beurre	Biologiques	Non	—	—	—	CCP
	Physiques	Non	—	—	—	CCP
	Chimiques	Non	—	—	—	CCP
Transfert dans des cuves	Biologiques	Non	—	—	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Chimiques	Oui	Non	Non	—	CCP
Alimentation de mélangeur batteurs par le beurre mixé et vanille	Biologiques	Non	—	—	—	CCP
	Physiques	Non	—	—	—	CCP
Barattage	Biologiques	Non	—	—	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Chimiques	Oui	Non	Non	—	CCP
Transfert dans des cuves	Biologiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Chimiques	Non	Non	—	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
Alimentation de la cuve de pompe	Biologiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Chimiques	Non	Non	—	—	CCP
Pompage vers la tartineuse	Biologiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Chimiques	Non	Non	—	—	CCP
Tartinage de pâtes millefeuille	Biologiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
<b>Les CCP du Crème de garnissage</b>						
Réception des ingrédients au Rez-de-chaussée	Biologiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Chimiques	Oui	Oui	—	—	<b>CCP11</b>
Stockage en 2 <sup>ème</sup> étage et Stockage tampon en 3 <sup>ème</sup> étage	Biologiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Pesage des ingrédients	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Chimiques	Oui	Oui	—	—	<b>CCP12</b>
Transfert en chariot	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
Cuisson et mixage de 45min	Biologiques	Oui	Oui	—	—	<b>CCP13</b>
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Ajout d'ingrédients volatiles (vanille et arôme)	Biologiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Contrôle visuel dans le cuiseur	Biologiques	Non	—	—	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Alimentation des cuves par la crème	Biologiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Transfert en monte charge Vers la 2 <sup>ème</sup> étage (Repos de 24heures pour la refroidissement)	Biologiques	Non	—	—	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP

Transfert en monte charge Vers la cave	Biologiques	Non	—	—	—	
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Alimentation de mélangeur	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Mélange	Biologiques	Non	—	—	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Oui	Oui	CCP
Pompage vers la tartineuse	Biologiques	Non	—	—	—	CCP
	Chimiques	Oui	Non	Non	—	CCP
Filtration	Biologiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Physiques	Oui	Oui	—	—	CCP14
Tartinage	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
Garnissage.	Biologiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Physiques	Oui	Non	Non	—	CCP
	Chimiques	Oui	Non	Non	—	CCP

### 8) Identification d'un système de surveillance et des mesures correctives

Le tableau suivant résume les résultats des trois étapes (étape8, étape9et l'étape10) de l'HACCP.

**Tableau 7 : Le Seuil critique, la surveillance et les actions correctives de chaque CCP**

Étapes	Numéro de CCP	Seuil critique	surveillance		Action correctives
			Quoi ?	Danger chimique	
Réception des ingrédients au Rez-de-chaussée.	CCP1 CCP9 CCP11	additifs contenant dans la liste des produits certifiés.	Quoi ?	Danger chimique	-Refuser l'achat de produit. -Changer le fournisseur.
			Qui ?	Chef commercial	
			Comment ?	Demander la fiche d'alimentarité des ingrédients.	
			Quand ?	A chaque réception.	
Pesage des ingrédients (additifs chimiques)	CCP2 CCP10 CCP12	Les quantités des ingrédients contenant dans la formulation spécifique pour chaque crème.	Quoi ?	Danger chimiques	Repeser ces ingrédients
			Qui ?	Chef de production des crèmes millefeuilles	
			Comment ?	Control de la quantité en chariot avant le mélange	
			Quand ?	Pour chaque production	
Cuisson	CCP3 CCP13	6 bars affichés par le cuiseur	Quoi ?	Danger biologique	Réparation par le service de maintenance avec recuisson de la crème avant utilisation.
			Qui ?	Operateur de la cuisson	
			Comment ?	Dite-le au chef de fabrication des crèmes	
			Quand ?	Chaque 30 min	

Tamisage	<b>CCP 4</b>	Bon état d'environnement de production	Quoi ?	Danger biologique	Nettoyage et désinfection du matériel.
			Qui ?	Chef de production des crèmes millefeuilles	
			Comment ?	Contrôle de l'état hygiénique de production	
			Quand ?	Début de l'opération.	
	<b>CCP 5</b>	Aucun danger physique	Quoi ?	Danger physique	Retamissage de la crème.
			Qui ?	Chef de production des crèmes millefeuilles	
			Comment ?	Inspection visuelle	
			Quand ?	Avant l'étape de fourrage.	
Transfert gravitaire dans les conduits	<b>CCP 6</b> <b>CCP 8</b>	Bon état hygiénique des conduits	Quoi ?	Danger biologique	Reformuler le plan de nettoyage Ou changer le conduit si nécessaire.
			Qui ?	Responsable de qualité	
			Comment ?	Prélèvements de surface	
			Quand ?	Après chaque mois (moment de nettoyage)	
Stockage dans des citernes	<b>CCP 7</b>	Bon état hygiénique des conduits	Quoi ?	Danger biologique	Reformuler le plan de nettoyage Ou changer la citerne si nécessaire.
			Qui ?	Responsable de qualité	
			Comment ?	Prélèvements de surface	
			Quand ?	Après chaque mois (moment de nettoyage)	
Filtration	<b>CCP 14</b>	Aucun danger physique.	Quoi ?	Danger physique	Rejeter la ou les plateaux de millefeuille.
			Qui ?	Opérateur de la cuisson	
			Comment ?	Contrôle visuelle	
			Quand ?	Avant chaque utilisation	

**Remarque :** Les étapes 11 (Application des mesures de vérification) et 12 (Constitution des dossiers et enregistrement) sont réalisés par le laboratoire et le service de production de la société.

## CONCLUSION

Grâce à ce stage au sein de l'entreprise AL HANINI, qualifiée une grande société de pâtisserie au Maroc qui déploie des efforts considérables pour mettre en place et maintenir les conditions propices à la production d'un produit salubre et de haute qualité par une amélioration continue du système et de surveillance.

En plus, ce stage m'a permis non seulement d'approfondir mes connaissances en système HACCP, mais aussi d'acquérir une expérience extrêmement valorisante de point de vue personnel.

L'amélioration de la qualité de nos produits au sein de l'entreprise AL HANINI dépend de la bonne pratique de la méthode HACCP. Cette maîtrise de la méthode nous a permis de proposer des solutions efficaces et faciles à réaliser.

Avec l'application de la démarche HACCP, la société contrôle facilement la chaîne de production et s'assure que le personnel est en mesure de faire un excellent travail tout en maîtrisant les points de contrôles critiques.

Au terme de ce stage, je me suis satisfait d'avoir assisté aux différentes étapes de fabrication de plusieurs produits finis de l'industrie Culinaire Marocaine.

La pâtisserie présente des capacités de l'innovation et de développement énormes vu les potentialités (capacité d'attirer des nouveaux marchés), et les échanges culturelles entre le Maroc et les autres pays du monde.

La pâtisserie est donc un secteur en perpétuelle évolution où la qualité est un moteur au service de la création, de la technique et de la communication afin de conserver l'image de marque qu'elle possède au Maroc et dans le monde entier, donc il faut un suivi (législation, normes,...etc.) et une subvention par l'État à cet art pour conserver le patrimoine Culinaire Marocaine.

Finalement j'ai m'errais bien que ce travail soit au mesure d'atteint des objectifs susceptibles d'être utiles pour d'autres recherches.

## Références

- o [1] Ministre de l'économie et de finance, *Performances et perspectives du secteur de l'industrie agro-alimentaire au Maroc* Direction des Études et des Prévisions Financières *Royaume du Maroc*, novembre 2010.
- o [2] l'arrêté royal du 7 février 1997 relatif à l'hygiène générale des denrées alimentaires (mise à jour au 19-03-2002), principes généraux d'hygiène alimentaire [CAC/RCP 1-1969, Rev.3 (1997)].
- o [3] la direction AL HANINI.
- o [4] <http://WWW.ALHANINI.com>.
- o [5] <http://WWW.QUAPA.com>.
- o [6] El Mrini Fatima Zahra, *Projet de fin d'étude Analyse Microbiologique de Millefeuille et composants à la société AL HANINI*, Tableau10 Dénombrement des différents contaminants dans le millefeuille complet, FST FES, 2014.

# ANNEXE

## Quelques définitions :

- ✓ **Maîtriser:** Prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir et maintenir la conformité aux critères définis dans le plan HACCP.
- ✓ **Seuil critique:** Critère qui distingue l'acceptabilité de la non-acceptabilité
- ✓ **Écart:** Non respect d'un seuil critique
- ✓ **Danger:** Agent biologique, biochimique ou physique ou état de l'aliment ayant potentiellement un effet nocif sur la santé.
- ✓ **Étape:** Point, procédure, opération ou stade de la chaîne alimentaire (y compris matières premières), depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale.

## Les figures :

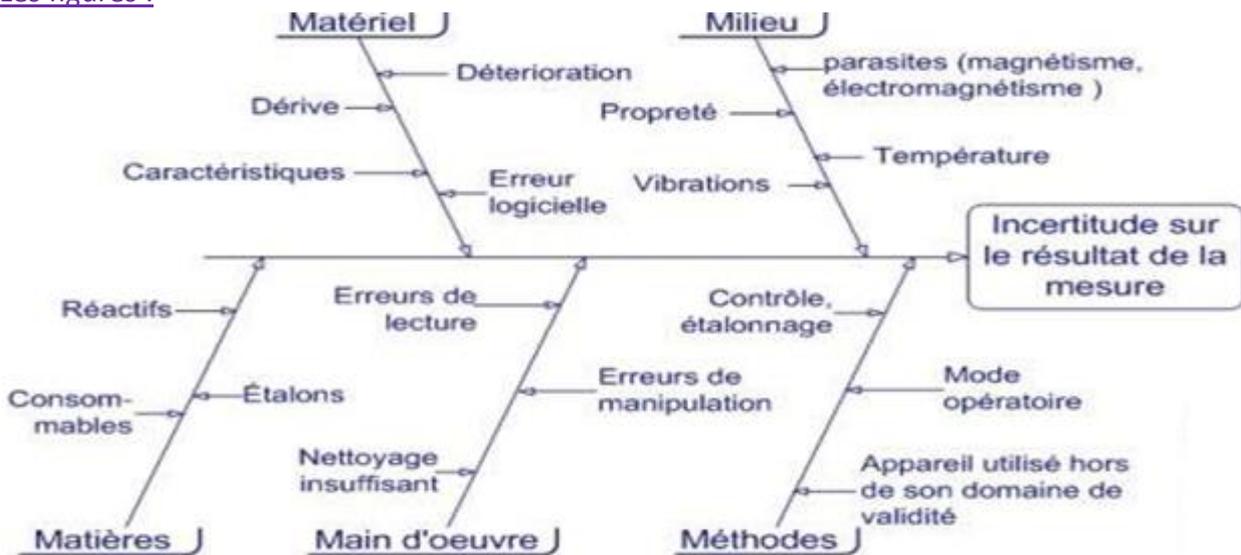


Figure 1 : Diagramme d'Ishikawa (méthode 5M)

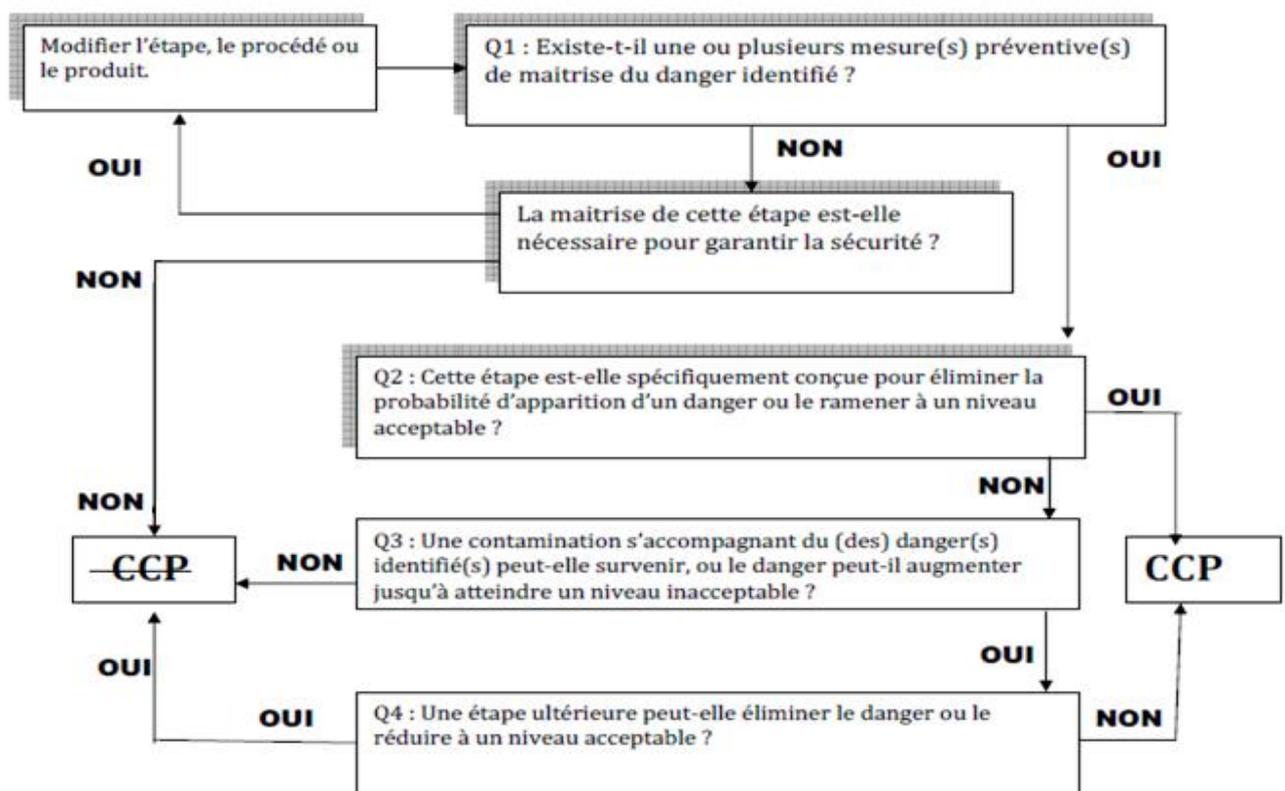


Figure 2 : Arbre de décision