

Année Universitaire : 2021-2022

Filière ingénieurs Industries Agro-Alimentaires



Rapport de stage de fin d'études

Contribution à la mise en place du système HACCP au sein de l'atelier de découpe fromage Label'Vie

Réalisé par l'élève-ingénieure :

KHLIFI TAGHZOUTI AYA

Encadré par :

- Mme EL AOUAME Soukaina Label'Vie
- Pr BELRHITI ALAOUI Aziz FST Fès

Présenté le 19 Juillet 2022 devant le jury composé de :

- Pr. BELRHITI ALAOUI Aziz
- Pr. MANNI Laila
- Pr. HAZM Jamal Eddine
- Mme EL AOUAME Soukaina

Stage effectué à : Le Groupe Label'Vie Casablanca

Dédicace

Je dédie ce mémoire de fin d'études

À mes très chers parents, en témoignage de ma considération pour tous les sacrifices consentis pour mon éducation et ma formation, ainsi que pour leur encouragement.

Nulle dédicace ne saurait exprimer suffisamment ma gratitude, mon amour et mon immense respect.

À ma sœur et mon frère, pour leur amour et leurs soutiens.

À mes amis, qui ont été là pour moi dans les bons et les mauvais jours de ma vie.

À tous mes professeurs, pour leur accompagnement et leurs précieux conseils.

Remerciements

Avant tout développement sur cette expérience professionnelle, je tiens à remercier toutes les personnes qui ont fait de ce stage un moment profitable et qui m'ont aidé de près ou de loin à la rédaction de ce rapport.

Ma gratitude va en premier lieu à Mr. *Aziz BELRHITI ALAOUI*, mon encadrant pédagogique. Avec une compétence sans défaut, et à qui j'adresse mes plus vifs remerciements.

Mes vifs remerciements à Mlle *EL AOUAME Soukaina*, Responsable qualité produits au sein du Groupe Label'Vie de Casablanca pour son aide, ses directives, sa disponibilité permanente, ainsi que ses encouragements continus.

Je tiens à remercier Mme *MANNI Laila* et Mr. *HAZM Jamal Eddine*, professeurs de l'enseignement supérieur à la FST de Fès pour l'honneur qu'ils m'ont fait en acceptant de juger ce travail.

Un grand merci à ma famille pour ses encouragements, et plus spécifiquement à mes parents pour le soutien inconditionnel qu'ils m'ont apporté durant toute ma vie étudiante.

Je saisis également l'opportunité pour adresser mes profondes reconnaissances à l'ensemble du personnel pédagogique et administratif de la Faculté de Sciences et Techniques de Fès notamment Monsieur le Doyen Pr *Mustapha IJJAALI*, et tout le corps professoral de la filière IAA « Ingénieur Agro-Alimentaire » pour leur contribution à ma formation.

Filière Ingénieurs IAA

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du Diplôme d'ingénieur d'Etat

Nom et prénom : KHLIFI TAGHZOUTI Aya

Année Universitaire : 2021/2022

Titre : Contribution à la mise en place du système HACCP au sein de l'atelier de découpe fromage Label'Vie

Résumé

Pour assurer la sécurité et la qualité de ses produits, le groupe Label'Vie vise à mettre en place la célèbre démarche de HACCP. A cet égard, le présent travail porte sur la contribution à la mise en place du système HACCP au sein de l'atelier de découpe fromage.

Dans une première partie, l'étude a porté sur l'analyse de l'état des lieux et de la condition hygiénique de l'atelier. Suite à cette évaluation, on a constaté que le fonctionnement de l'atelier est conforme aux principes généraux de l'hygiène alimentaire, ce qui a donc permis de nous garantir que les conditions sont conformes avant l'implantation du système HACCP.

Puis, une deuxième partie qui consiste en une application du système HACCP au niveau de l'atelier de découpe de fromage selon les 7 principes et les 12 étapes du système en analysant les dangers microbiologiques, chimiques et physiques depuis la constitution de l'équipe jusqu'à l'élaboration du plan HACCP.

En effet, aucun point critique (CCP) n'a été détecté et quatre programmes préalables opérationnels (PRPo) ont été identifiés notamment, le développement de moisissures et de bactéries pathogènes au niveau de la réception et du stockage et la contamination du produit fini par les pathogènes suite à l'utilisation d'un matériau non conforme ou à une élévation de la température du produit au moment de la découpe.

Sur cette base, un plan de surveillance et un plan de vérification ont été élaborés pour assurer la gestion et le contrôle de la qualité, de la salubrité et de la sécurité des fromages du groupe Label'Vie.

Mots clés : Label'Vie, fromage, salubrité, HACCP, Programmes préalables, CCP, PRPo.

Liste des abréviations

ADMEC : Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité.

AFNOR : Association Française de Normalisation

BPH : Bonne pratique d'hygiène

C : Criticité

CCP : Critical control point : Le point de contrôle critique.

CF : Coliformes fécaux.

CT : Coliformes totaux.

E. coli : *Escherichia coli*

DLC : Date limite de consommation.

F : Fréquence

FAO : Food and Agriculture Organization= organisation des Nations –Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

G : Gravité

HACCP : Hazard Analysis Critical Point= Analyse des dangers, Points critiques pour leur maîtrise.

ISO: International Organization for Standardization = organization.

NASA : National Aeronautics and Space Administration internationale de normalisation.

PDCA: Plan Do Check Act « roue de Deming ».

pH : Potentiel d'Hydrogène.

PRP : Programme prérequis.

PRPo : Programmes prérequis opérationnels.

Liste des tableaux

Tableau 1: Avantages et inconvénients d'application système du HACCP [14]	25
Tableau 2: Fiche technique déterminant le champ de l'étude.	27
Tableau 3: Attributions et rôles des membres de l'équipe HACCP	28
Tableau 4: Description des matières premières utilisées pour la préparation des produits finis....	29
Tableau 5: Description du produit fini « Fromages découpés et conditionnés ».....	31
Tableau 6: : Paramètres du système de cotation	34
Tableau 7: Analyse et évaluation des dangers Découpe des fromages, emballage, conditionnement et expédition	35
Tableau 8: PLAN HACCP	44
Tableau 9: Questionnaire sur l'infrastructure du bâtiment.	51
Tableau 10: Questionnaire sur le personnel.	53
Tableau 11: Questionnaire relatif aux matières premières, produits finis et emballage.....	55
Tableau 12: Questionnaire relatif au matériel, appareillage et équipement.	57
Tableau 13: Questionnaire relatif au nettoyage et désinfection.....	58
Tableau 14 : Questionnaire relatif à la lutte contre les nuisibles.....	59

Liste des figures

Figure 1: Evolution de la grande distribution au Maroc [1]	4
Figure 2: Le groupe Label'Vie en quelques chiffres. [2]	5
Figure 3: Historique du groupe Label'Vie [2]	6
Figure 4: Organigramme du groupe Label Vie. [2]	6
Figure 5: Retail Holding et ses filiales [2]	7
Figure 6: Cycle PDCA ou Roue de Deming [4]	10
Figure 7: Méthode d'Ishikawa [5]	11
Figure 8: Les deux composantes de l'hygiène des aliments [7]	12
Figure 9 : Arbre de décision	22
Figure 10 : Diagramme de production	32

SOMMAIRE

Dédicaces

Remerciements

Résumé

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction générale 1

Chapitre 1 : Présentation du groupe Label'Ve 3

I. Généralités sur la distribution au Maroc.....4

II. Présentation du groupe Label vie5

II.1 Historique5

II.2 Organigramme du groupe.....6

II.3 Marques du groupe Label Vie7

II.4 Equipe qualité groupe Label'Ve.....8

Chapitre 2 : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE 9

I. Qualité sanitaire des aliments10

I-1. Notions relatives à la qualité10

I.1.1 Définition de la qualité10

I.1.2 Outils de la qualité10

I-2. Notions relatives à l'hygiène des aliments.....11

I-2.1 Hygiène des aliments12

I.2.2. Salubrité des aliments.....12

I.2.3 Sécurité (ou innocuité) des aliments.....13

I.3 Types de dangers pour la qualité hygiénique des produits laitiers maîtrisés au moyen d'un système HACCP13

I.4 Les bonnes pratiques d'hygiène14

II. Le système HACCP15

II.1 Définition15

II.2 Historique	15
II.4 Conditions préalables à la mise en place d'un système HACCP	16
II.5 Les 7 principes du système HACCP	16
II.6 Les 12 étapes d'application du système HACCP	18
II.7 Utilité du système HACCP dans l'agroalimentaire	24
II.7.1 Objectifs	24
II.7.2 Avantages et inconvénients du système HACCP.....	25
Chapitre 3 : Contribution à la mise en place du système HACCP au sein de l'atelier découpe fromage Label'Ve.....	26
I. Evaluation des prérequis	27
II. Application des principes de HACCP	28
II.1 Phase préliminaire de HACCP	28
II.1.1 Constitution de l'équipe HACCP	28
II.1.2 Description du produit.....	29
II.1.3 Diagramme de fabrication :	31
II.1.4 Vérification sur site des diagrammes de fabrication	33
II.2 Application des principes du système HACCP	33
II.2.1 Analyse des dangers et détermination des causes : Découpe des fromages, emballage, conditionnement et expédition	33
II.2.2 Etablissement des limites critiques :.....	43
II.2.3 Etablissement de système de surveillance :.....	43
II.2.4 Plan HACCP.....	43
II.2.5 Vérification et validation du plan HACCP :.....	47
II.2.6 Etablissement un système de documentation et d'enregistrement	47
CONCLUSION GENERALE.....	48
Références Bibliographiques et Webographies	50
ANNEXES	51

Introduction générale

La sécurité alimentaire est devenue l'objet d'une préoccupation majeure des consommateurs et des acteurs du secteur agroalimentaire. Notamment avec l'émergence de multiples crises alimentaires telle que la viande fortement contaminée par *Escherichia coli* qui a été vendue dans 110 grandes surfaces "Carrefour" en France, le scandale des fromages italiens périmés et recyclés dans des produits vendus dans toute l'Europe en 2008, la fraude à la viande de cheval de 2013, les tartes au chocolat des magasins IKEA contaminées avec de la matière fécale en 2013 et les scandales concernant les chocolats Kinder de Ferrero et les pizzas surgelées Fraich'Up de Buitoni filiale du groupe Nestlé objets des plus récents scandales alimentaires survenus en 2022.

Ces crises ont éveillé les inquiétudes des consommateurs, qui sont ainsi devenus plus soucieux et plus exigeants quant à la qualité des denrées alimentaires. Tout cela se traduit par la perte de confiance des consommateurs en premier lieu et le grand désordre des échanges commerciaux et la perte de parts de marché des entreprises agroalimentaires et de la grande distribution. Au Maroc, 2.655 cas d'intoxications alimentaires touchent des milliers de marocains, dont 43,7% sont des cas d'intoxications collectives, ont été enregistrés en 2017.

Dans ce contexte, les acteurs de l'agroalimentaire ont cherché à répondre aux attentes des consommateurs, non seulement en matière de sécurité des produits mais également en matière de qualité gustative et environnementale dans le but de faire du profit et d'assurer leurs pérennités.

De plus, les chances de survie des entreprises agro-alimentaires passent inévitablement par une mise en place de démarches qualité parmi lesquelles on peut retrouver l'HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) qui est une approche systématique pour l'identification des dangers leur maîtrise et leur surveillance pour obtenir des produits sains et surs.

L'HACCP est avant tout une méthode, un outil de travail, non une norme. Recommandée par la FAO et l'OMS et exigée dans de nombreux pays, la méthode HACCP vient dans ce sens pour assurer la sécurité sanitaire des produits alimentaires et résoudre les problèmes du secteur.

L'objectif de mon projet fin d'étude consiste à l'étude du système d'assurance qualité type HACCP au sein de l'atelier de découpe fromage de Carrefour Bouskoura du groupe Label'Vie Casablanca qui vise à :

- * Améliorer l'hygiène et la sécurité microbiologique des denrées alimentaires.
- * Informer, impliquer, sensibiliser et former le personnel de tous les niveaux à la sécurité alimentaire, aux dangers microbiologiques afin de garantir au consommateur un produit conforme.
- * Augmenter la crédibilité du groupe vis-à-vis de ses partenaires extérieurs et les consommateurs en matière d'assurance qualité.

Pour réaliser cet objectif nous avons adopté une méthodologie qui se résume aux points suivants :

- * Etude descriptive de l'état des lieux et des conditions de production laitière, au sein de l'unité.
- * Evaluations des prérequis puis application des principes HACCP sur la ligne de fabrication du fromage à pâte molle type camembert au sein l'entreprise.

Chapitre 1 : Présentation du groupe Label'Vie

I. Généralités sur la distribution au Maroc

Deuxième employeur du pays après l'agriculture, le secteur du Commerce et de la Distribution constitue l'un des piliers de l'économie marocaine. Pourtant, la distribution assurée par les Grandes et Moyennes Surfaces (GMS) est estimée à 20 % seulement et la surface commerciale ne serait que de 11 m² par habitant. Comparativement à d'autres marchés, le secteur continue à offrir de belles opportunités de croissance pour des acteurs expérimentés. [1]

Le secteur reste néanmoins dominé par deux principaux acteurs : Cofarma et le Groupe LabelVie avec respectivement, 43 % et 32 % de parts de marché.

La part de marché en surface du Groupe LBV a progressé de +1,14 % [1]

Enseigne	Catégorie	Nbre de Magasins		Surface de vente		Part de marché	
		Nombre de magasins 2021	Évolution nombre de magasins VS 2020	Surface de vente en m ² 2021	Évolution en % surface VS 2020	Part de marché VS 2021	Évolution Part de marché VS 2020
Groupe Cofarma		100	7 %	312 433	1 %	43,14 %	-1,47 %
Marjane	Hypermarché	40	0 %	247 688	0 %	34,20 %	-1,46 %
Acima	Supermarché	56	13 %	63,945	4 %	8,83 %	0,00 %
OTOP	Supermarché	4	0 %	800	0 %	0,11 %	-0,01 %
Aswak Assalam		15	0 %	56 600	0 %	7,82 %	-0,33 %
BIM	Supermarché	578	7 %	115 600	7 %	15,96 %	0,44 %
Yabyo	Hypermarché	1	0 %	4 000	0 %	0,55 %	-0,03 %
U Express	Supermarché	4	50 %	3 985	46 %	0,55 %	0,24 %
Groupe LabelVie		136	21 %	232 360	8 %	31,98 %	1,14 %
Atacadao	Hypercash	12	8 %	62 764	1 %	8,67 %	-0,24 %
Carrefour	Hypermarché	12	23 %	65 900	10 %	9,10 %	0,52 %
Carrefour Market	Supermarché	112	23 %	103 696	11 %	14,21 %	0,87 %
Total		834	9 %	724 978	4 %	100 %	—

Figure 1: Evolution de la grande distribution au Maroc [1]

II. Présentation du groupe Label vie

II.1 Historique

Le groupe Label’Vie crée par trois jeunes ingénieurs BENANI Zouhair, HADNI Rachid et BENCHEKROUN Adnane en 1985, il s’agit d’une enseigne marocaine de grande distribution appartenant au groupe Carrefour.

Les résultats de 2021 démontrent la forte résilience du Groupe et la pertinence de son modèle économique. Le Groupe Label’Vie est devenu l’un des premiers investisseurs et employeurs privés du Maroc avec un investissement de près de 1,4 milliard de dirhams et l’ouverture de 27 nouveaux magasins. Fort d’un réseau multi formats avec ses enseignes Carrefour, Carrefour Market et Atacadao, le Groupe Label’Vie compte 136 magasins répartis sur plus de 28 villes. Il accueille 56 millions de visiteurs par an et a réalisé un chiffre d’affaires de 11,7 milliards de dirhams en 2021, en croissance de 7 %. Ses 7 187 collaborateurs œuvrent à faire du Groupe Label’Vie le leader de la grande distribution au Maroc. [1]



Figure 2: Le groupe Label’Vie en quelques chiffres. [2]

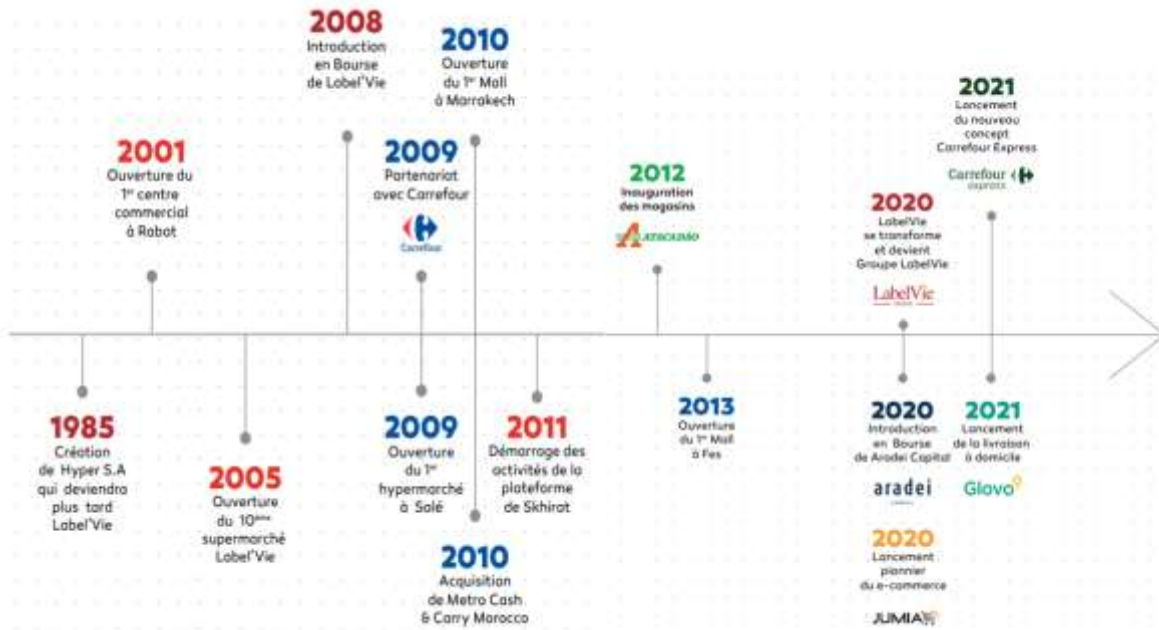


Figure 3: Historique du groupe Label'Vie [2]

II.2 Organigramme du groupe

Le Groupe Label'Vie a mis en place une organisation (figure 4) centralisée au service de ses Business Units qui portent la responsabilité de gérer le réseau des points de vente.

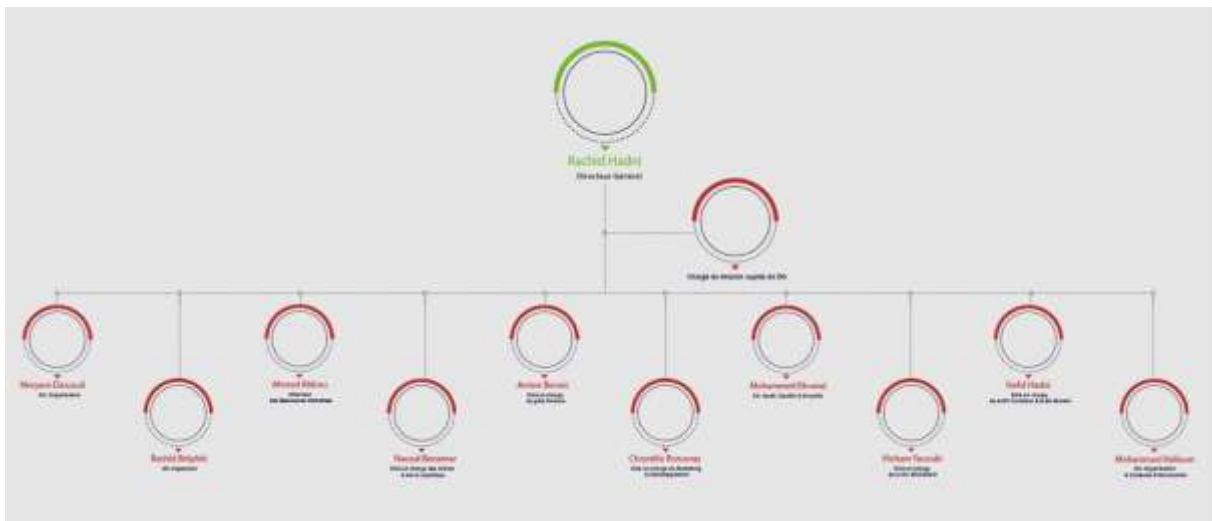


Figure 4: Organigramme du groupe Label Vie. [2]

II.3 Marques du groupe Label Vie

Le groupe Label Vie est une filiale de la société Retail Holding elle-même filiale du groupe Best Financière, société anonyme spécialisé dans le placement et la gestion des valeurs mobilières. Basé à Rabat, le groupe est organisé autour de 3 pôles d'activités : la distribution, l'immobilier commercial et l'équipement médical. (Figure 5) [2]



Figure 5: Retail Holding et ses filiales [2]

Carrefour Market :

En 2009, le groupe Label Vie signe un contrat de franchise avec le groupe Carrefour Partenariat International (CPI), lui octroyant ainsi l'exclusivité de l'exploitation des marques Carrefour au Maroc. Ce partenariat s'est traduit par la transformation des supermarchés Label Vie préalablement existants en Carrefour Market et le développement de nombreux nouveaux points de vente sur tout le territoire marocain.

Avec plus de 70 magasins de moyenne surface situés en espace urbain, Carrefour Market répond aux besoins de proximité et de praticité de ses consommateurs. [2]

Carrefour Market Gourmet :

En 2017, le Groupe a lancé un nouveau concept de supermarché au Maroc sous l'enseigne « Carrefour Market Gourmet ». [2]

Carrefour Hyper :

Dix ans plus tard, l'enseigne compte une dizaine de magasins répartis sur plusieurs villes du Royaume. Ces grandes surfaces commerciales proposent un large choix de produits alimentaires et non alimentaires à des prix concurrentiels pour satisfaire toutes les unités de besoin de nos consommateurs et proposent également de nombreux services à valeur ajoutée comme la possibilité de souscrire à des crédits à la consommation ou de bénéficier des avantages de la Carte Label'Vie. [2]

Atacadao :

En 2010, Label'Vie S.A. acquiert 100% des actions du Groupe Métro Cash and Carry Morocco ainsi que ses 8 points de ventes stratégiques dans 7 villes marocaines.

Ces surfaces, situées en périphérie de grandes villes, ont été remodelés et aménagés en magasins Atacadao hypercash destinés principalement aux professionnels de la distribution traditionnelles (épiciers, semi gros) et du secteur de l'hôtellerie et de la restauration. [2]

II.4 Equipe qualité groupe Label'Vie

Depuis plus de 30 ans, le Groupe Label'Vie veille tous les jours à la sécurité alimentaire pour offrir pour améliorer la qualité des produits proposés et pour être la référence du service client.

Le Groupe Label'Vie soutient ses clients dans le 'bien manger' en proposant une grande variété de produits frais selon la saisonnalité pour une alimentation saine et équilibrée. L'origine et la traçabilité sont contrôlées en permanence, dans le strict respect des normes sanitaires et des standards internationaux.

L'équipe qualité fait appel régulièrement à des cabinets indépendants en vue d'auditer nos points de ventes afin de vérifier leur conformité aux normes d'hygiène, qu'elles soient réglementaires ou procédurales. [2]

Chapitre 2 : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

I. Qualité sanitaire des aliments

La mauvaise qualité d'un aliment peut avoir des effets plus ou moins graves, allant de la simple altération du produit, lui faisant perdre ses qualités organoleptiques et sa valeur commerciale, à des toxi-infections risquées pour la santé des consommateurs.

I-1. Notions relatives à la qualité

I.1.1 Définition de la qualité

Après quelques évolutions, selon l'AFNOR la définition actuelle de la qualité est la suivante : « La qualité, c'est l'aptitude d'un bien ou d'un service à satisfaire les exigences explicites ou implicites de l'utilisateur ». [3]

I.1.2 Outils de la qualité

a. Roue de DEMING :

La qualité ne peut résulter que d'un long et persévérant effort poursuivi dans le temps : elle est le fruit de processus d'amélioration continue.

Le cycle de Deming ((Edward DEMING) illustre la méthode PDCA (Plan Do Check Act) (figure 6) . La méthode se déroule en quatre étapes, chacune conduisant à l'autre, et elle vise à établir un cercle de confiance. Sa mise en place permet l'amélioration continue de la qualité d'un produit ou d'un service...[3]

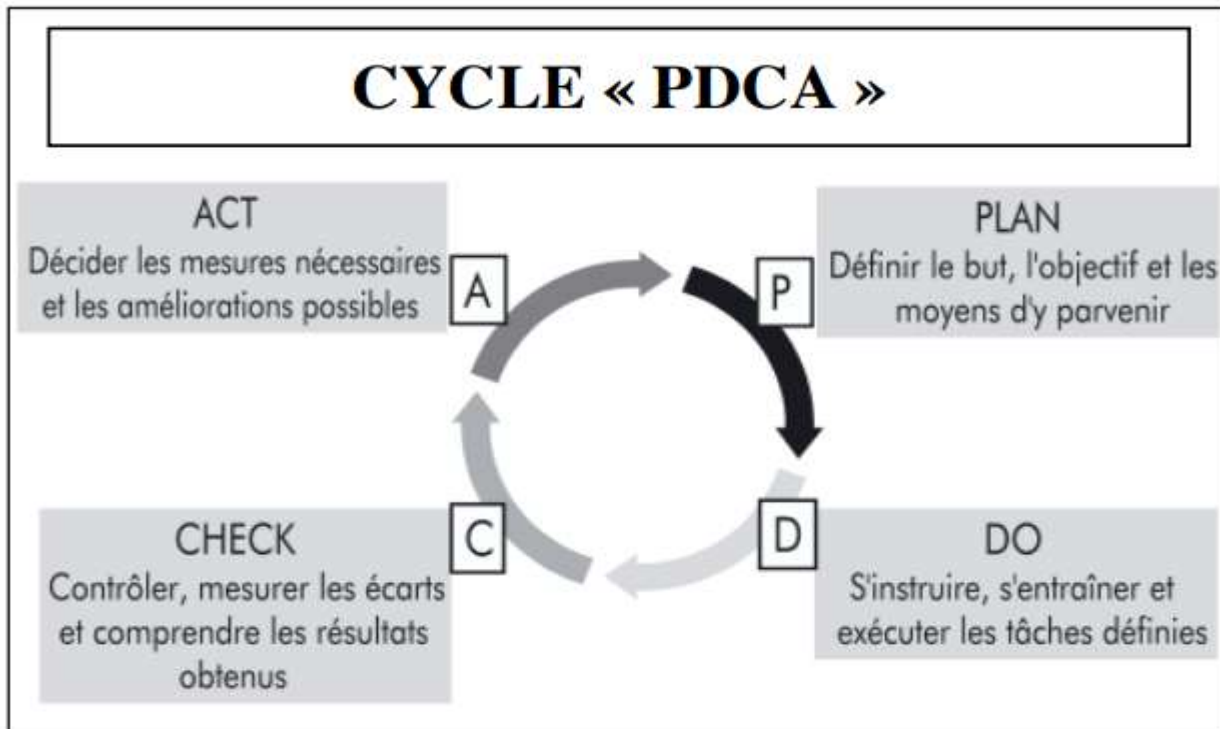


Figure 6: Cycle PDCA ou Roue de Deming [4]

b. Diagramme d'ISHIKAWA

Le Diagramme de causes et effets, ou diagramme d'ISHIKAWA, ou diagramme en arêtes de poisson ou encore 5M, est un outil développé par KAORU ISHIKAWA en 1962.

Le diagramme d'Ishikawa est un outil graphique, utilisé en entreprise, qui offre une vision globale des causes génératrices d'un problème et des effets qui en découlent.

La méthode d'Ishikawa est un outil de planification d'entreprise qui a pour objectif d'analyser graphiquement et de manière structurée les liens de cause à effet d'un problème bien précis. Les causes étant hiérarchisées, il est dès lors possible d'identifier précisément les sources du problème. Les causes d'un problème peuvent être regroupées en cinq catégories, les 5M (figure 7) [3] :

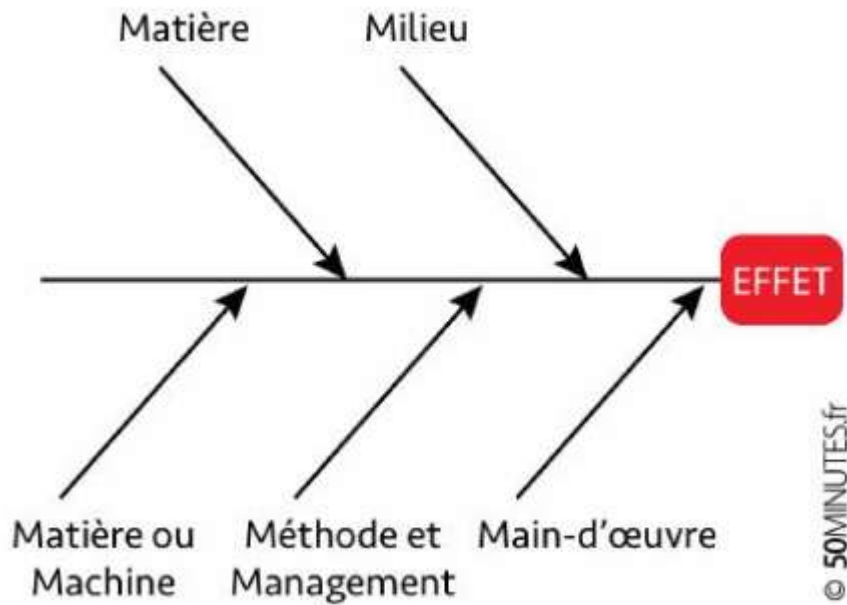


Figure 7: Méthode d'Ishikawa [5]

I-2. Notions relatives à l'hygiène des aliments

L'hygiène se définit par un ensemble de principes et des pratiques tendant à préserver, à améliorer la santé.

Selon l'OMS (organisation mondiale de la santé), l'hygiène ce n'est pas seulement l'absence de maladie ou d'infirmité mais c'est tout un état complet de bien être, physique, psychique et social.

Comme le concept d'hygiène est très vaste, il a dû être divisé en un certain nombre de sous-ensembles.

- Hygiène individuelle qui comprend tout un ensemble de soins personnels qui vont de la propreté corporelle et vestimentaire.

- Hygiène alimentaire qui est animée par le souci que les aliments soient équilibrés, non avariés, non pollués.

-Hygiène collective qui comporte un ensemble de règles destinées à enrayer la propagation des maladies contagieuses.

En IAA (industrie agro-alimentaire), l'hygiène des aliments a deux composantes :

- Aliments sans dangers.
- Aliments acceptables et consommables. [6]

I-2.1 Hygiène des aliments

L'hygiène des aliments est l'ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire. [7]

L'hygiène des aliments a deux composantes (voir figure 8) :

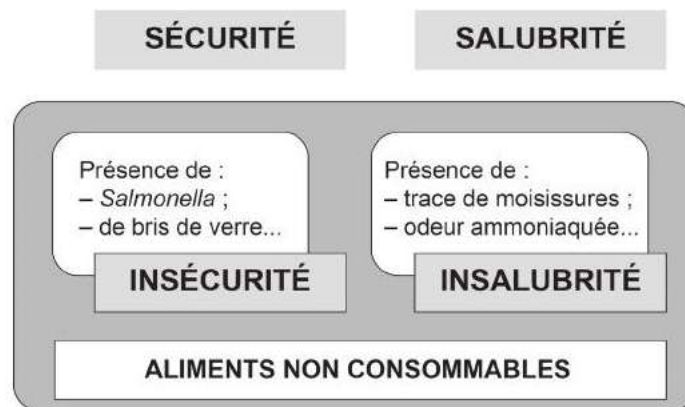


Figure 8: Les deux composantes de l'hygiène des aliments [7]

La notion de salubrité est différente de celle de sécurité. Elle s'applique plus aux caractéristiques intrinsèques du produit, à savoir le goût, l'odeur, la texture, la présentation, avec la présence de microbes de dégradation (bactéries, levures et moisissures) par exemple.

I.2.2. Salubrité des aliments

Assurance que les aliments, lorsqu'ils sont consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés, sont acceptables pour la consommation humaine. [7]

La notion de salubrité est donc moins forte que celle de sécurité mais les résultats sont identiques : des pertes. Dans un cas (l'insalubrité), on peut perdre le produit et dans l'autre cas (l'insécurité), on peut perdre le consommateur et/ou sa confiance.

C'est particulièrement important de différencier les aspects de salubrité et de sécurité des aliments. Dans les analyses de dangers menées dans le cadre de l'HACCP, il n'est pas rare de trouver des dangers qui sont en fait des agents d'altération de la salubrité des produits :

- ✓ Présence de poussière ;
- ✓ Présence de cheveux/poils ;
- ✓ Flore totale mésophile ;
- ✓ Présence de feuilles...

L'analyse des dangers dans le cadre de l'HACCP doit se concentrer sur les agents liés à la sécurité des denrées alimentaires. Ceux qui peuvent causer des dommages à la santé du consommateur. Les bonnes pratiques permettent de maîtriser la salubrité des aliments.

I.2.3 Sécurité (ou innocuité) des aliments

Assurance que les aliments ne causeront pas de dommage au consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés. [7]

Les bonnes pratiques contribuent à la maîtrise de la sécurité des aliments, mais sont insuffisantes. Des mesures de maîtrise essentielles sont donc nécessaires en supplément (PRPO/CCP).[8]

I.3 Types de dangers pour la qualité hygiénique des produits laitiers maîtrisés au moyen d'un système HACCP

Le lait et les produits laitiers sont des produits hautement périssables et aux fins du HACCP, on entend par dangers les agents ou conditions des aliments qui peuvent causer des maladies, des blessures ou le décès d'une personne. Ces dangers sont classés en trois catégories : biologiques, chimiques et physiques. [9]

Les risques biologiques souvent provoqués par des micro-organismes :

- ✓ Les principales bactéries qui sont capables d'affecter la qualité hygiénique des produits laitiers sont : *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli* O157:H7, *Escherichia coli* O104:H4, *Clostridium botulinum*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus*...
- ✓ Les virus communément associés aux problèmes de sécurité alimentaire : Bactériophages, virus de l'hépatite A, Rotavirus, Norovirus ...Les virus sont le plus souvent transmis aux aliments en raison de mauvaises pratiques d'hygiène personnelle ou à travers des ingrédients contaminés.
- ✓ Les parasites (*Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*) et les moisissures et sont fréquemment liés à un non-respect de l'application d'une étape du processus.

Les dangers chimiques sont ceux causés par des substances ou molécules qui, sont issus naturellement de végétaux ou d'animaux, sont additionnés intentionnellement à l'aliment pendant la culture ou bien

pendant sa transformation. A dose élevée, les produits chimiques peuvent être l'origine de maladies chroniques diverses.

- ✓ Contaminants chimiques naturels (Allergènes, Mycotoxines)
- ✓ Contaminants chimiques industriels (Pesticides, Additifs alimentaires, agents de nettoyage et de désinfection, lubrifiants, raticides, insecticides ...)
- ✓ Contaminants provenant de l'emballage (Produits interdits : chlorure de vinyle, composés de plastification, Encre d'étiquetage/codage...)

Les dangers physiques comprennent toute matière étrangère présente dans les aliments et pouvant causer des blessures à la personne qui le consomme (copeaux de bois, fragments de verre...).

I.4 Les bonnes pratiques d'hygiène

Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ou programmes prérequis (PRP), concernent l'ensemble des opérations destinées à garantir l'hygiène, c'est-à-dire la sécurité et la salubrité des aliments. Les PRP comportent des opérations dont les conséquences pour le produit fini ne sont pas toujours mesurables.

Les programmes prérequis (PRP) sont les conditions et activités de base nécessaires pour maintenir tout au long de la chaîne alimentaire un environnement hygiénique approprié à la production, à la manutention et à la mise à disposition de produits finis sûrs et de denrées alimentaires sûres pour la consommation humaine. Il est évident que les PRP nécessaires dépendent du segment de la chaîne alimentaire dans lequel l'organisme intervient et du type d'organisme. Les règles d'hygiène seront plus strictes dans un atelier de découpe de viande ou de production d'un plat cuisiné que dans une sucrerie ou une distillerie de spiritueux. [10]

Le HACCP a son application limitée à la sécurité des aliments. Il repose sur le fait que les mesures de maîtrise ont des effets mesurables/observables.

Les PRP (ou principes généraux d'hygiène selon le Codex) donnent des bases solides qui permettent de garantir l'hygiène des aliments et doivent être, au besoin, utilisées en conjonction avec chaque code spécifique d'usages en matière d'hygiène, ainsi qu'avec les règlements et directives régissant les critères microbiologiques. Ils s'appliquent à la chaîne alimentaire depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale, en indiquant les contrôles d'hygiène à exercer à chaque stade. [10]

Les programmes préalables sont généralement constitués de six rubriques [9] :

- ✚ **Locaux** : La conception, la construction et l'entretien du bâtiment et de ses environs doivent être de nature à prévenir toute condition susceptible d'entraîner la contamination des aliments. Les « locaux » englobent tous les éléments présents dans le bâtiment et dans ses environs : le terrain, les routes, le drainage, la conception et la construction du bâtiment, l'acheminement des produits, les installations sanitaires ainsi que l'eau, la vapeur et la glace (qualité et approvisionnement).
- ✚ **Transport et entreposage** : L'établissement s'assure que les matériaux de l'extérieur (matières crues, ingrédients, bétail, œufs d'incubation, poussins, matériaux d'emballage,

produits finis retournés, produits chimiques alimentaires et non alimentaires) sont transportés, reçus, entreposés et manipulés d'une manière qui prévient la contamination chimique, physique ou biologique des aliments.

- ✚ **Equipements et ustensiles** : De par leur conception et leur construction, l'équipement et les contenants utilisés dans l'établissement peuvent être convenablement nettoyés, désinfectés et entretenus d'une manière qui permet de prévenir la contamination des aliments.
- ✚ **Personnel** L'établissement s'assure que tous ses employés adoptent des pratiques de manipulation sanitaire des aliments ;
- ✚ **Nettoyage et désinfection, analyse et lutte contre les nuisibles** : Les raticides, insecticides, désinfectants ou toutes autres substances pouvant présenter une certaine toxicité doivent être entreposés dans les locaux et armoires fermés ; ils doivent être utilisés de manière à ne pas contaminer les produits alimentaires ;
- ✚ **Système de traçabilité et retraits** (Programme de retrait et de traçabilité établi, appliqué, vérifié et mis à jour...) Le programme de rappel indique les procédures que l'établissement doit mettre en œuvre en cas de rappel. L'objectif du programme de rappel de l'établissement est d'assurer le retrait rapide et efficace du marché de tout aliment une fois qu'il a été jugé impropre à la consommation humaine.

II. Le système HACCP

II.1 Définition

HACCP est l'acronyme de Hazard Analysis Critical Control Point. En français, il s'agit d'une « Analyse des dangers et de points critiques pour leur maîtrise ».

Cette méthode est devenue synonyme de sécurité des aliments. Il s'agit plus précisément d'un « système qui définit, évalue et maîtrise les dangers significatifs au regard de la sécurité des aliments. [8]

II.2 Historique

À l'origine, le concept du HACCP a été développé comme un système de sécurité microbiologique au début (années soixante) du programme spatial américain pour garantir la sécurité des aliments pour les astronautes. Le système d'origine a été conçu par Pillsbury Company, en coopération avec la National Aeronautics and Space Administration (NASA) aux États-Unis et les Laboratoires de l'armée américaine. [10]

II.3 Outil, méthode ou démarche HACCP ?

La mise en œuvre de la sécurité sanitaire des aliments dans la chaîne alimentaire conduit à l'utilisation de mots normalisés ou non et alors souvent empruntés dans le langage courant tout simplement. Dans ce dernier cas, c'est le bon sens qui doit prévaloir. Néanmoins, il est préférable de s'accorder sur certains mots-clés : ceux notamment qui sont utilisés en lien avec l'HACCP : « outil », « méthode » et « démarche ».

Le dictionnaire Larousse propose les définitions suivantes :

- Démarche : manière de conduire un raisonnement, de progresser vers un but ;
- Méthode : démarche ordonnée, raisonnée ; technique employée pour obtenir un résultat ;
- Outil : moyen permettant d'exécuter un travail.

Il est donc raisonnable de penser qu'une démarche vise un progrès, une amélioration de ce qui en fait l'objet et est d'autant plus facile à utiliser et d'autant plus efficace qu'elle propose :

- Des étapes la structurant ;
 - Des outils pour faciliter la mise en œuvre des étapes et donc de la démarche :
- * Moyens matériels (matières premières, logiciels, dispositifs de surveillance et mesure, etc.) ;
 - * Ressources informationnelles (bases de données métier, expériences, connaissances, savoir-faire) ;
 - * Formulaires d'analyse ou de synthèse ;
 - * Statistiques ;
 - * Des procédures documentées (modes opératoires, instructions, consignes, etc.) décrivant la manière de mettre en œuvre les étapes, les autres outils ou techniques ou la démarche elle-même. [10]

II.4 Conditions préalables à la mise en place d'un système HACCP

Avant qu'un exploitant du secteur alimentaire situé une étape quelconque de la chaîne alimentaire n'applique un système HACCP celui-ci devrait avoir mis en place des programmes prérequis, incluant les BPH fixées, et qu'il respecte les exigences pertinentes en matière de sécurité sanitaire des aliments établies par les autorités compétentes. Les programmes prérequis devraient être dûment mis en place, pleinement opérationnels et vérifiés, dans la mesure du possible, afin de faciliter l'application et la mise en œuvre efficaces du système HACCP. L'application de l'HACCP ne sera pas efficace si des programmes prérequis incluant les BPH ne sont pas préalablement en place.

Dans tous les types d'entreprises du secteur alimentaire, pour qu'un système HACCP soit efficace, il faut que la direction soit consciente de la nécessité de le mettre en œuvre et qu'elle soit déterminée à s'impliquer dans la sécurité sanitaire des aliments. Une application efficace exige également les connaissances et les compétences appropriées de la part du personnel et de la direction. Par conséquent, une formation continue est nécessaire pour le personnel à tous les niveaux, y compris les dirigeants, selon les besoins de l'entreprise alimentaire. [11]

II.5 Les 7 principes du système HACCP

La méthode HACCP comprend sept principes suivants (AFNOR, NF, Mars, 2006) qui permettent d'établir, de mettre en œuvre et de piloter un plan HACCP. [8]

- Principe 1 :

Effectuer une analyse des risques. Identifier les dangers éventuels associés à tous les stades de la production, en utilisant un graphique d'évolution des étapes du processus. Évaluer la probabilité que ces dangers se concrétisent et définir des mesures de maîtrise afin de les maîtriser.

- **Principe 2**

Identifier les points critiques pour la maîtrise (CCP). Déterminer quels sont les points, les procédures ou les étapes opérationnelles qui peuvent être maîtrisés pour éliminer les dangers ou minimiser la possibilité qu'ils se concrétisent ou ramener les dangers à un niveau acceptable.

- **Principe 3**

Établir des seuils critiques (des niveaux idéaux et des tolérances) à respecter afin que les CCP soient maîtrisés. Ils doivent impliquer un paramètre mesurable et peuvent être considérés comme le seuil ou la limite de sécurité absolue pour les CCP.

- **Principe 4**

Établir un système de surveillance permettant de maîtriser les CCP au moyen d'essais ou d'observations planifiées.

- **Principe 5**

Établir les mesures correctives à prendre lorsque la surveillance indique qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé. Les procédures et les responsabilités relatives aux mesures correctives doivent être spécifiées.

- **Principe 6**

Établir des procédures pour la vérification, y compris des essais et des procédures supplémentaires pour confirmer que le système HACCP fonctionne de manière efficace.

- **Principe 7**

Élaborer de la documentation sur toutes les procédures et rapports relatifs à l'application de ces principes. Des rapports seront tenus pour prouver que le système HACCP est maîtrisé et que les mesures correctives appropriées ont été prises au moindre écart par rapport aux seuils critiques.

Le HACCP n'apporte pas de solution à lui tout seul. Il faut y ajouter de bonnes pratiques en matière d'hygiène et autres conditions préalables à la transformation des aliments, ainsi qu'un ferme engagement de la part de la direction : le HACCP ne peut en aucun cas les remplacer. La formation est également une condition essentielle pour le succès d'un système HACCP.

II.6 Les 12 étapes d'application du système HACCP

La norme française NF V 01-006 « Hygiène des aliments - Place de l'HACCP et application de ses principes pour la maîtrise de la sécurité des aliments et des aliments pour animaux » a été publiée en août 2008. Elle expose et explique la place de la démarche HACCP et l'application de ses principes au sein du système de management de la sécurité des aliments destinés à l'homme et aux animaux. Les douze étapes du HACCP ont été présentées ainsi : [8] [12]

Les étapes se résument aux points suivants (*Codex Alimentarius*, 1989) :

1. Constituer l'équipe HACCP :

La mise en place de l'équipe HACCP nécessite de désigner un pilote et des acteurs possédant les compétences nécessaires : au minimum un représentant de la production et un expert en sécurité des aliments.

L'HACCP est une affaire de personnes. Si ces personnes ne sont pas compétentes, le système HACCP sera vraisemblablement inefficace et précaire. Il est vraiment important que la mise en œuvre de l'HACCP ne soit pas l'œuvre d'un responsable qualité isolée mais qu'il soit le travail d'une équipe pluridisciplinaire.

Il faut sélectionner les personnes sur la base de : leur responsabilité ; leur connaissance et leur expérience : de l'organisme ; les produits, des procédés, des équipements et des dangers relevant du champ de l'étude HACCP.

2. Décrire le produit et sa distribution :

Cette phase est un préalable à l'étude des dangers et nécessite de regrouper les produits en familles homogènes, lister les matières premières et les conditionnements utilisés, décrire les caractéristiques physico-chimiques du produit. Ainsi que les modes de conditionnement, d'emballage, les conditions de conservation, la durée de vie totale doivent être pris en compte.

3. Identifier l'usage prévu pour le produit :

Il faut définir l'usage, les conditions de conservation (modalités réelles), les traitements subis (comme la cuisson, par exemple), auxquels le produit est destiné en fonction du type de l'utilisateur ou du consommateur final (Par exemple, la restauration scolaire, hospitalière ou en maison de retraite ne présente pas les mêmes couples dangers/risques que la restauration d'entreprise).

4. Construire le diagramme du procédé :

Le diagramme de fabrication est la base de l'analyse des dangers, c'est une représentation schématique claire des étapes à suivre pour l'exécution du processus de fabrication du produit. Les étapes sont recensées depuis l'achat des matières premières jusqu'à l'utilisation finale par le dernier client.

5. Confirmer le diagramme sur le site :

En un premier temps, il est nécessaire se rendre sur place assister au lancement de l'activité et la suivre pas à pas, depuis la réception des produits entrants jusqu'à l'utilisation finale, autant que faire se peut.

La technique consiste à observer et interroger les agents de maîtrise ainsi que les opérateurs avec des questions ouvertes, comme « Que faites-vous ... ? » « Comment faites-vous ? », « Et ensuite ... ? ».

Les phases 6 à 12 de la méthode qui suivent, constituent également les 7 principes de cette méthode. Ces 7 principes seront la seule partie visible de l'HACCP pour les équipes de production.

6. Procéder à une analyse des dangers (Principe 1) :

Selon le *Codex Alimentarius* (repris par la norme NF V01-002), il s'agit d'une démarche consistant à rassembler et à évaluer les données concernant les dangers et les conditions qui entraînent leur présence afin de décider lesquels d'entre eux sont significatifs au regard de la sécurité des aliments et par conséquent devraient être pris en compte dans le plan HACCP.

Cette étape doit comprendre les étapes suivantes :

Identification des dangers : Énumérer tous les dangers potentiels que ce soit biologiques, physiques, chimiques ou des allergènes, associés à chacune des étapes de la chaîne alimentaire.

Sélection des dangers significatifs pour la sécurité sanitaire des aliments : Se fait sur la base d'une évaluation de la gravité et de la fréquence de chaque danger, une identification des causes par la méthode 5M (Ishikawa).

Identification et sélection des mesures de maîtrise : Cette étape permet de définir les mesures permettant de maîtriser les dangers ainsi identifiés qui seront destinés à être éliminés ou à être réduites à un niveau acceptable. L'ensemble des moyens de maîtrise est constitué de PRP, PRPo et/ou plan HACCP.

Remarque : Selon la norme ISO 22000 version 2018, un PRPo est une mesure de maîtrise ou combinaison de mesures de maîtrise appliquée pour prévenir l'apparition d'un danger significatif lié à la sécurité des denrées alimentaires ou pour le ramener à un niveau acceptable.

7. Déterminer les points critiques pour la maîtrise (Principe 2) :

Un CCP (point critique pour la maîtrise) est une étape du processus à laquelle une ou des mesures de maîtrise sont appliquées pour prévenir l'apparition d'un danger significatif lié à la sécurité des denrées alimentaires ou pour le ramener à un niveau acceptable.

Cette étape est essentielle pour prévenir ou bien éliminer un danger qui peut menacer la salubrité et la sécurité de l'aliment ou minimiser leur probabilité de manifestation. Parmi l'ensemble des dangers listés à l'étape précédente, il faut déterminer lesquels sont ceux dont la maîtrise est critique pour garantir la qualité hygiénique ainsi que la salubrité et la sécurité du produit. La détermination d'un CCP se fait à partir d'un arbre de décision dans le cadre du système HACCP. (Figure 9)

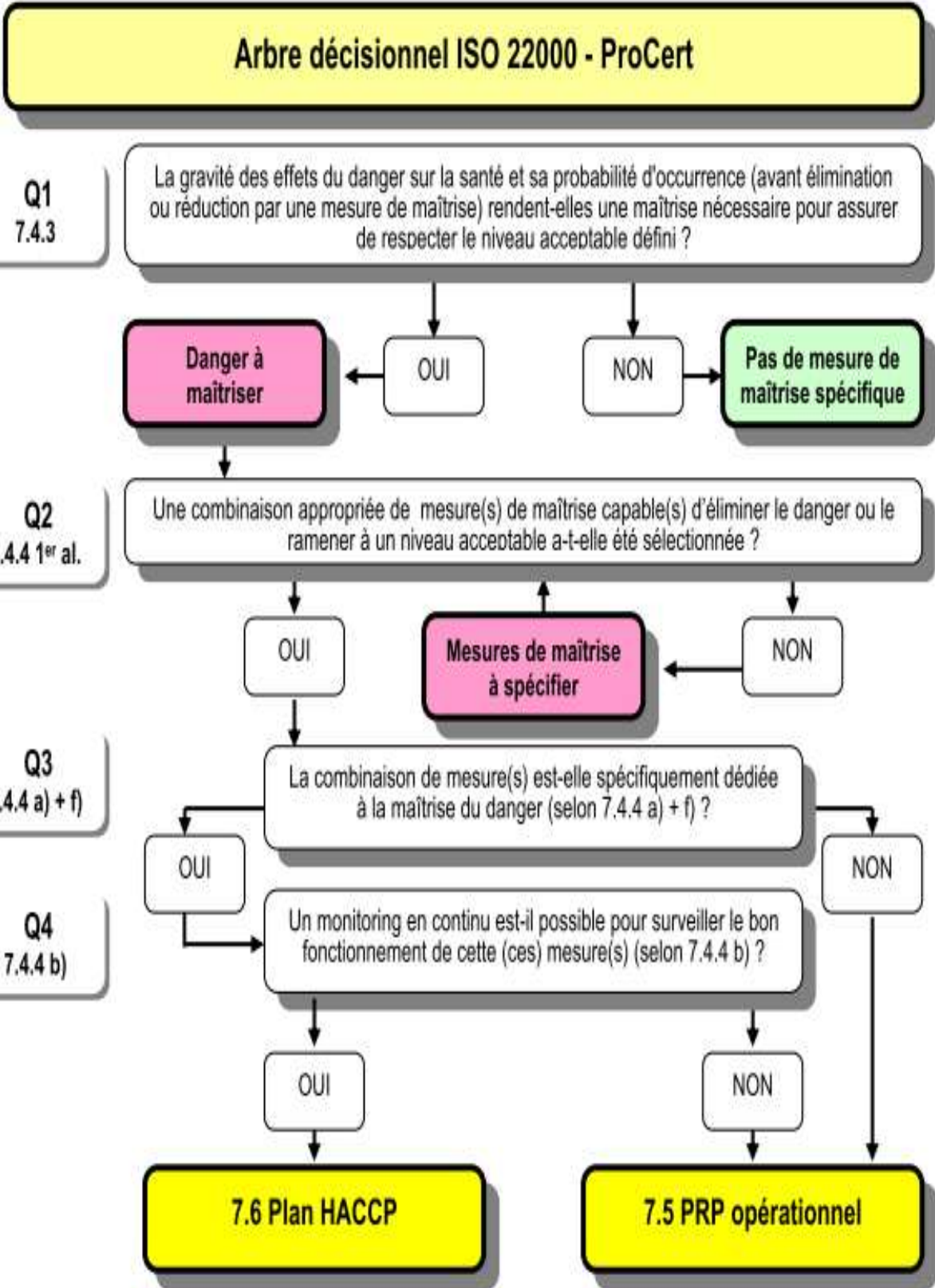


Figure 9 : Arbre de décision

8. Établir les limites critiques pour chaque CCP (Principe3) :

La notion de limite critique est à la base de la distinction entre PRPo et CCP.

A chaque point critique pour la maîtrise (CCP), des limites critiques sont établies et spécifiées. Les limites critiques sont définies comme « des critères qui séparent l'acceptable du non acceptable ». Elles représentent les frontières qui permettent de juger si une étape du diagramme de fabrication permet d'obtenir des produits considérés comme sûr.

Remarque : Cette limite sert de référence dans la mise au point du procédé à l'étape CCP. La notion de critère chiffrable et mesurable est indissociable de la notion de CCP. Relativement contraignante, elle n'existe pas dans le cas d'un PRPo qui doit néanmoins répondre à l'ensemble des autres critères de la démarche HACCP (surveillance, correction et action corrective). Il s'agit de la différence majeure entre les deux types de mesures de maîtrise.

9. Établir un système de surveillance pour chaque PRPO et chaque CCP (Principe 4) :

La surveillance est définie comme l'acte de mener une séquence planifiée d'observations ou de mesures de paramètres surveillés pour vérifier si un CCP est maîtrisé. Les procédures de surveillance détermineront si les mesures préventives sont mises en place et garantira que les seuils critiques ne sont pas dépassés. Les procédures de surveillance doivent permettre de détecter une perte de maîtrise au CCP.

Les procédures de surveillance devraient fournir des informations sur les points suivants :

- ✓ Ce qui sera surveillé (Quoi ?)
- ✓ Comment les seuils critiques et les mesures préventives seront-ils surveillés (Comment ?)
- ✓ Fréquence de la surveillance ? (Quand ?)
- ✓ Qui surveillera ? (Qui ?)

10. Établir les corrections et les actions correctives (Principe 5) :

Comme la principale raison d'être de la mise en place du système HACCP est de prévenir l'apparition de problèmes, des mesures correctives devraient être mises en œuvre quand les résultats de la surveillance au CCP indiquent une perte de maîtrise. Une perte de maîtrise peut entraîner un écart par rapport au seuil critique d'un CCP. Tous les écarts doivent être maîtrisés en prenant des actions prédéterminées pour maîtriser le produit non conforme et pour corriger la cause de cette non-conformité.

11. Établir les procédures de vérification (Principe 6) :

La vérification est l'application de méthodes, de procédures et de tests, notamment d'échantillonnages et d'analyse aléatoires ainsi que d'autres évaluations, qui s'ajoutent à la surveillance pour déterminer la conformité au plan HACCP. L'objectif des procédures de vérification est de déterminer si le système HACCP fonctionne efficacement.

12. Établir la documentation et l'archivage (Principe 7) :

La tenue de registres est essentielle pour reconsidérer l'adéquation du plan HACCP et la fidélité du système HACCP à ce dernier. Un registre présente l'historique du processus, la surveillance de celui-ci ainsi que les éventuels écarts et les mesures correctives adoptées en conséquence au CCP identifié.

Ce support comporte deux types de documents :

- ✓ Le manuel HACCP décrit les dispositions générales du système HACCP et fait référence aux procédures, modes opératoires et instructions de travail.
- ✓ Les enregistrements comportant les comptes rendus de l'étude, les résultats de l'application du système, les rapports relevés de décision et les déviations, qui vont permettre ainsi de démontrer l'application permanente du système HACCP. Ces documents doivent être revus et mis à jour régulièrement lors des audits.

Le système HACCP ne peut être établi une fois pour toutes, mais doit être continuellement développé en fonction des changements qui y sont apportés : de matières premières, méthode de travail, apparition de nouveaux dangers, inefficacité du plan... cette étape suit le principe de PDCA ou d'amélioration continue de « la roue de Deming » [8].

II.7 Utilité du système HACCP dans l'agroalimentaire

II.7.1 Objectifs

Selon (*Arthaud et al., 1999*), le HACCP vise à :

La prévention, l'élimination ou la réduction à un niveau acceptable de tout danger biologique (bactéries, virus...), chimique (pesticides, additifs...) et physique (corps étrangers) au regard de la sécurité des aliments.

Déterminer les moyens nécessaires à la maîtrise de ces dangers et être sûr que ces moyens sont mis en œuvre et sont efficaces. [13]

II.7.2 Avantages et inconvénients du système HACCP

L'utilisation de cette démarche est désormais indispensable par les industries agroalimentaires vue qu'elle offre nombreux avantages aux établissements qui l'utilisent. Mais en plus de ces avantages on trouve que le système HACCP présente des inconvénients également.

Le tableau 1 ci-dessous représente les avantages et les inconvénients d'application système du HACCP :

Tableau 1: Avantages et inconvénients d'application système du HACCP [14]

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Améliorer la qualité ;- Répondre aux exigences du client ;- Renforcer le système d'assurance qualité ;- Réduire les coûts et gaspillage ;- Maintenir la sécurité des conditions de travail ;- Répondre à un problème ponctuel ;	<ul style="list-style-type: none">- La mise en place d'un système HACCP revient très chère aux PME et PMI ;- Avoir un système de qualité et des procédures préétablis ne garantit pas la suppression de toutes les erreurs de production ;- Le système HACCP n'élimine pas tous les dangers, il détecte les dangers identifiables et les maîtrise dès leur apparition (le risque zéro n'existe pas) ;

Chapitre 3 : Contribution à la mise en place du système HACCP au sein de l'atelier découpe fromage Label'Ve

I. Evaluation des prérequis

Programmes prérequis (PRP) sont l'ensemble des activités de base et des conditions indispensables pour le maintien d'un environnement hygiénique approprié à la production et à la manutention de produits finis sains.

Afin de mettre en pratique le système HACCP dans l'atelier de découpe de fromage label vie, la toute première étape consiste à évaluer les programmes déjà existant pour déterminer leur conformité aux principes généraux d'hygiène alimentaire et aux BPH et de vérifier que les documents et les contrôles nécessaires sont en place. Pour procéder par la suite à la mise en place du système HACCP au sein de l'atelier de découpe de fromage Label Vie, en suivant les 7 principes et les 12 étapes de la méthode et ainsi établir le plan HACCP.

Unité d'étude	Atelier de découpe fromage Label Vie
Nom de l'étude	Contribution à la mise en place du système HACCP au sein de l'atelier découpe fromage Label vie
Champ de l'étude -Limite en amont -Limite en aval	-Réception et stockage des matières premières ; -Expédition du produit
Nature des dangers à considérer	Dangers biologiques Dangers microbiologiques Dangers chimiques Dangers physiques
Objectif	Assurer la qualité sanitaire et la salubrité du produit fini.

Tableau 2: Fiche technique déterminant le champ de l'étude.

Les prérequis sont la base fondamentale pour l'installation d'un système HACCP qui concerne les différentes parties de l'entreprise qui sont : matériaux ; méthodes ; milieu ; et main-d'œuvre et matières, ce qui revient à la méthode des 5M définie auparavant.

Les tableaux en annexes 1 représentent un diagnostic élaboré pour évaluer ces prérequis :

- ✓ L'infrastructure du bâtiment ;
- ✓ Personnel ;
- ✓ Les matières premières, produit fini et emballage ;
- ✓ Matériel, appareillage et équipement ;

- ✓ Nettoyage et désinfection ;
- ✓ Lutte contre les nuisibles ;

Après avoir réalisé une évaluation de la situation hygiénique de l'atelier, et un diagnostic de son état, on peut tirer la conclusion suivante :

L'atelier fonctionne conformément aux principes généraux d'hygiène alimentaire, les prérequis (BPH) sont élaborés d'une façon à garantir un niveau d'hygiène adéquat à toutes les étapes de la procédure de découpe d'où l'application des principes de système HACCP sera efficace.

II. Application des principes de HACCP

II.1 Phase préliminaire de HACCP

II.1.1 Constitution de l'équipe HACCP

En toutes circonstances, une étude HACCP doit être conduite par une équipe pluridisciplinaire pour la mise en place du système et pour l'efficacité de l'équipe. Le responsable de l'équipe est une personne ayant une bonne formation à l'utilisation de la méthode HACCP ainsi qu'une expérience adéquate sur le produit. Cette équipe se compose des membres présentés dans le tableau 3 ci-dessous :

Tableau 3: Attributions et rôles des membres de l'équipe HACCP

Fonction	Principale responsabilité
Direction générale	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la mise en oeuvre effective du système HACCP et déploiement de la politique qualité • Exerce l'autorité nécessaire sur tous les aspects concernant la sécurité des aliments Validation des actions correctives, mise à disposition des ressources matériels, humaines...
Responsable qualité	<ul style="list-style-type: none"> • Piloter l'analyse des dangers, la détermination des limites critiques, du système de surveillance et établir les actions correctives en cas de déviations. • Garantir que le système HACCP soit conforme et efficace. • Organiser le travail de l'équipe HACCP pour l'amélioration continue du système et mise en place des actions correctives et préventives. • Responsable de la documentation du système et vérification des enregistrements.
Contrôleur qualité	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer les procédures de surveillance et les BPH. • Assurer l'application de la surveillance et remplissage des fiches de suivi.
Chefs d'atelier	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à l'application des actions préventives et correctives relatives aux équipements. • Remplissage et validation des fiches de suivis. • Assurer l'application de la surveillance. • Mettre en œuvre les actions préventives et mettre en œuvre les actions correctives et contrôler les produits non-conformes.

Responsable Achats	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à l'application de toutes les procédures liées aux achats et aux livraisons.
Stagiaire Elève ingénieure	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la documentation nécessaire du système HACCP. • Etablissement du diagramme de fabrication • Elaboration du manuel HACCP. • Collaboration à l'établissement du plan HACCP. • Collaboration à l'analyses des dangers.

II.1.2 Description du produit

a. Matières premières :

Il est nécessaire de procéder à une description complète du produit, notamment de donner des instructions concernant sa sécurité d'emploi telles que compositions, structure physique/chimique, traitements microbicides/statiques, conditionnement, durabilité, conditions d'entreposage et méthodes de distribution.

Tableau 4: Description des matières premières utilisées pour la préparation des produits finis

Produit fini	Description matière première
Fromages à Découper	<ul style="list-style-type: none"> - Type : Les pâtes molles à croûte fleurie - Noms : Camembert et Brie - Caractéristiques : un fromage au lait cru de vache, à pâte molle, à la croûte fleurie d'un fin duvet blanc, dont la teneur en matière grasse est de 45%. - Critères organoleptiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Croûte duvetée de blanc, parsemée de pigments rougeâtres ; ▪ Pâte jaune paille clair. ▪ Texture crémeuse, bien souple mais non coulante. ▪ Bouquet développé. ▪ Fine saveur de noisette. - Présentation : Cylindre plat (35 à 37 cm de diamètre, 2,5 cm d'épaisseur) pesant 2,6 kg environ, vendu non emballé sur paillon.
	<ul style="list-style-type: none"> - Type : Les pâtes molles à croûte lavée - Noms : Époisses, Livarot et Maroilles. - Caractéristiques : un fromage au lait de vache entier, à pâte molle et croûte lavée, d'au moins 50% de matière grasse. - Critères organoleptiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sa couleur rouge orangé est due à la pigmentation naturelle de ses ferments ▪ Sa pâte, de couleur beige clair, est molle et souple et présente un cœur légèrement friable plus ou moins étendu selon la maturité du fromage.

	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Présentation</u> : De forme cylindrique, il existe en deux formats : diamètre de 95 à 115 mm, pour un poids de 250 à 350 g, un autre plus grand de diamètre de 165 à 190 mm, pour un poids de 700g à 1,1 kg.
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Type</u> : Les pâtes pressées non cuites - <u>Nom</u> : Saint Paulin, Cheddar - <u>Origine</u> : import et local - <u>Caractéristiques</u> : un fromage au lait de vache, à pâte ferme, pressée et non cuite. - <u>Critères organoleptiques</u> : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Croûte gris clair, la pâte est fine et de couleur ivoire. ▪ Consistance souple et ferme. ▪ Odeur légèrement lactique. - <u>Présentation</u> : C'est un grand cylindre pesant environ 43 kg.
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Type</u> : Les pâtes pressées cuites - <u>Nom</u> : Gruyère, Emmental, Comté - <u>Caractéristiques</u> : Fromage au lait de vache, à pâte cuite et pressée, à croûte frottée, solide, et grenée, de couleur jaune dorée à brun. - <u>Critères organoleptiques</u> : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il présente peu ou pas de trous. ▪ La couleur de la pâte varie du jaune crème en hiver au jaune plus soutenu en période de pâturage. ▪ La pâte a du corps et elle présente une légère souplesse. ▪ L'arôme n'est pas puissant, mais riche en nuances. ▪ Saveur ni forte, ni faible. ▪ Une palette d'arômes fruités, torréfiés, floraux, végétaux et lactiques. - <u>Présentation</u> : Il a une forme de meule à talon droit ou légèrement convexe, d'un diamètre de 50 à 75 cm, d'une hauteur de 8 à 13 cm.
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Type</u> : Les pâtes persillées - <u>Nom</u> : Le Roquefort, Bleu Auvergne - <u>Caractéristiques</u> : le Roquefort est fabriqué exclusivement à partir de lait de brebis, cru et entier, les autres « Bleu » sont fabriqués à partir de lait de vache cru, ils sont à pâte persillée, - <u>Critères organoleptiques</u> : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pâte veinée de bleu ou vert uniformément, pâte onctueuse et bien liée. ▪ Bouquet très particulier, avec une légère odeur de moisissure. ▪ Saveur à la fois fine et prononcée, piquante quand l'affinage est avancé. - <u>Présentation</u> : Forme de cylindre d'une dizaine de centimètres d'épaisseur et dont le poids varie entre 2,5 et 2,9 kg.

b. Produits finis :

Tableau 5: Description du produit fini « Fromages découpés et conditionnés »

<i>Produit</i>	<i>Description</i>
Fromages découpés et conditionnés	<ul style="list-style-type: none">- <u>Importante caractéristique du produit</u> : Réfrigéré, préparé à partir des fromages et conditionné.- <u>Caractéristiques microbiologiques</u> : Voir le plan des analyses microbiologiques en Annexe 2- <u>Utilisation prévue</u> : Expédition- <u>Durée et température de conservation</u> : Voir les résultats des tests de vieillissement en Annexe 3- <u>Emballage</u> : Conditionnement dans des barquettes couvertes par un film alimentaire, voir conditionnement en Annexe 5 et Annexe 6- <u>Étiquetage</u> : Conformité de l'étiquetage à la réglementation en vigueur (Nom de fournisseur- nomination du produit - Date de pesée/production- Date de péremption - Poids - Composition- allergènes- mention arabe...) voir Etiquette en Annexe 4

II.1.3 Diagramme de fabrication :

Le diagramme de fabrication ci-après identifie l'ensemble des opérations effectuées dans la découpe des morceaux de fromages conditionnées :

Diagramme de production :

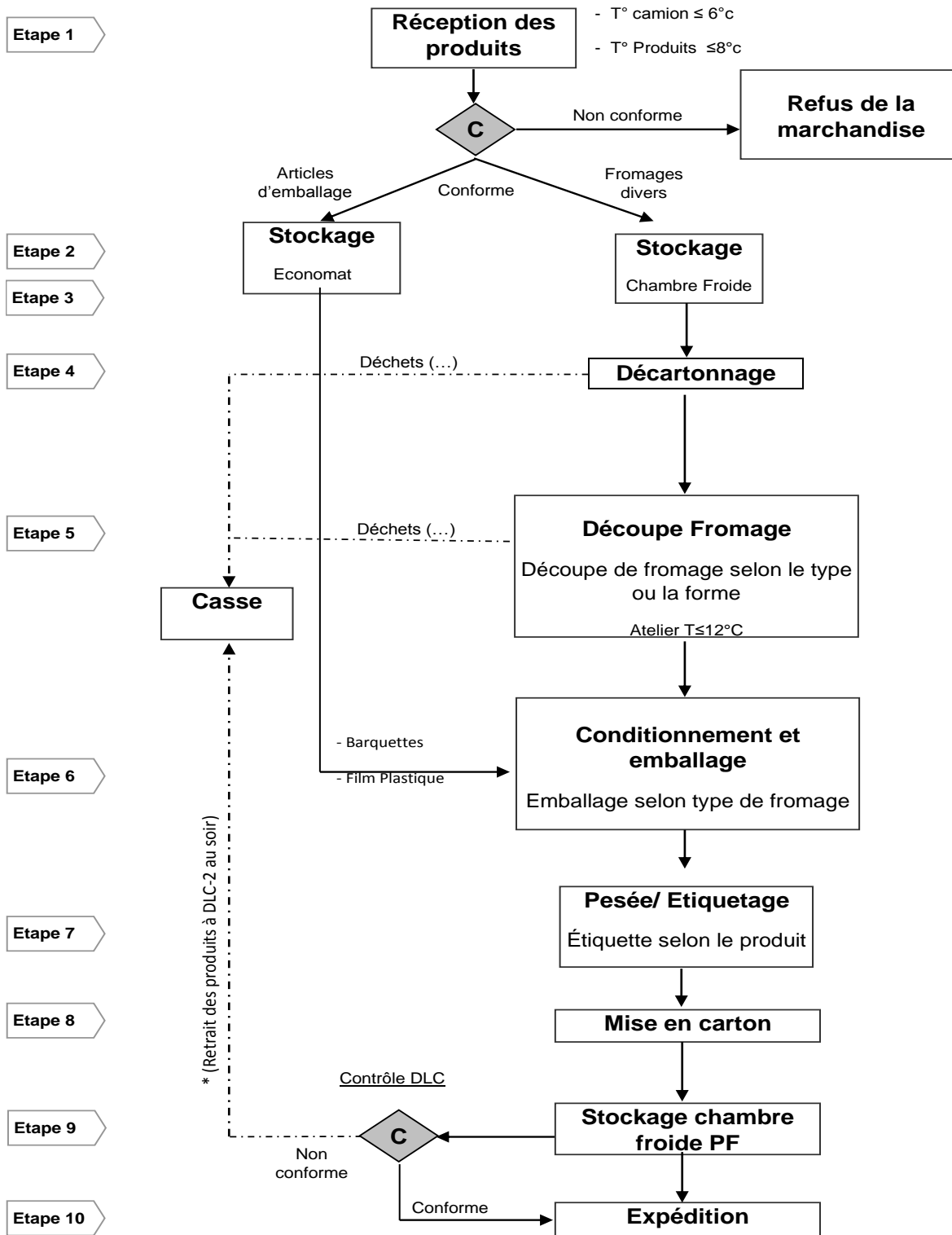


Figure 10 : Diagramme de production

II.1.4 Vérification sur site des diagrammes de fabrication

Le diagramme de fabrication élaboré a été vérifié sur site en vérifiant étape par étape afin de s'assurer que toutes les informations recensées ont été prises en considération.

II.2 Application des principes du système HACCP

II.2.1 Analyse des dangers et détermination des causes : Découpe des fromages, emballage, conditionnement et expédition

a. Identification des dangers :

Afin de déterminer les causes, on s'est basé sur la méthode des 5M (Diagramme d'ISHIKAWA) à chaque étape du processus : **M**ains d'œuvre, **M**atériel, **M**atière, **M**ilieu, **M**éthode.

b. Evaluations des risques :

On utilise le modèle ADMEC qui nous a permis d'identifier les dangers pour chaque étape du diagramme de fabrication. Le modèle d'ADMEC est basé sur 2 critères (gravité : G, fréquence : F) dont la criticité est donnée selon la formule suivante :

$$\text{Criticité} = \text{Fréquence} \times \text{Gravité}$$

Avec :

C : Criticité

F : Fréquence d'apparition du danger (La notion va de 1 si le danger apparaît rarement à 3 si le danger apparaît très fréquemment)

G : Gravité qui mesure l'impact sur la santé du consommateur.

Note	Fréquence d'apparition	
1	Rare ou absence	Le danger apparaît maximum 4 fois par an
2	Moyenne	Le danger apparaît au moins 1 fois par mois
3	Fréquente	Le danger apparaît au moins 1 fois par semaine

Note	Gravité	
1	Risque mineur sur la santé du consommateur	Absence ou faible effet sur la santé
2	Risque majeur sur la santé du consommateur	Intoxication ou blessure par un corps étranger
3	Risque critique sur la santé du consommateur	Intoxication pouvant provoquer la mort, effet cancérigène.../ Corps étranger coupant

Tableau 6: Paramètres du système de cotation

C= G x F	1= Rare	2= Moyen	3= Fréquent
1= Risque mineur	1= Danger maîtrisé	2= Danger maîtrisé	3= Danger sérieux
2= Risque Majeur	2= Danger maîtrisé	4= Danger sérieux	6= Danger inacceptable
3=Risque Critique	3= Danger sérieux	6= Danger inacceptable	9= Danger inacceptable

- ✓ Une note inférieure strictement à 3 : Nécessite des mesures préventives, mais ne figure pas dans l'arbre de décision. Les mesures préventives classiques (PRP) sont suffisantes pour éliminer le risque.
- ✓ Une note supérieure ou égale à 3 : Nécessite des mesures préventives pour prévenir, éliminer ou réduire les risques à un niveau acceptable et figure dans l'arbre de décision (figure 9).

c. Analyse des dangers : Découpe des fromages, emballage, conditionnement et expédition

Les dangers sont évalués de manière à définir, pour l'étape en cause, si le danger est réellement significatif. Cette analyse nous autorise à distinguer les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ou programme de conditions préalables (PRP), les conditions préalables opérationnelles (PRPO) et les points de contrôle critiques (CCP). En se basant sur l'arbre de décision ci-dessous, nous avons déterminé les PRP, PRPO et CCP.

Tableau 7: Analyse et évaluation des dangers Découpe des fromages, emballage, conditionnement et expédition

Etape du processus	Type de danger	Condition d'occurrence	Source (5M)	Criticité			Classement du danger	Mesures de maîtrise	Identification CCP				Résultat
				G	F	C			Q1	Q2	Q3	Q4	
1. Réception	Dangers Microbiologiques : Développement des moisissures et bactéries pathogènes	- Non-respect des fiches techniques et des cahiers des charges - Emballage abîmé - Une montée de température des produits durant le transport	Matière	3	2	6	Danger Inacceptable	- Contrôler les produits à la réception (intégrité de l'emballage, DLC, emballage, température...) - Remplir le registre de contrôle qualité à la réception. - Refuser la marchandise non-conforme et remplir la fiche de réclamation des produits alimentaires.	Oui	Oui	Oui	Non	PRPo1
	Dangers chimiques : Présence de doses élevées de résidus de métaux lourds à la réception du fromage	- Produit contaminée	Matière	2	1	2	Danger maîtrisé	- Respect des exigences contractuelles - Analyses physico-chimiques	Non				PRP

Etape du processus	Type de danger	Condition d'occurrence	Source (5M)	Criticité			Classement du danger	Mesures de maîtrise	Identification CCP				Résultat	
				G	F	C			Q1	Q2	Q3	Q4		
		- Non-respect des exigences contractuelle et/ou manque de contrôle	Méthode	2	1	2	Danger maîtrisé	- Contrôle de conformité avant le chargement, à la réception et durant le stockage	Non					PRP
2- Stockage	Dangers Microbiologiques Développement des moisissures et bactéries pathogènes (les bactéries lactiques/propioniques, les moisissures, les levures)	Contamination croisée à cause d'une mauvaise séparation des fromages à pâte persillée et autres fromages Remontée de la température au niveau de la chambre froide	Matière et milieu	3	1	3	Danger inacceptable	- Respecter les zones allouées de stockage (stocker les fromages frais séparément des fromages à pâte dure et à pâte persillée). - Vérifier et enregistrer la température de la chambre froide -Vérifier le fonctionnement des évaporateurs de la chambre froide - Maintenir les portes de la chambre froide fermées.	Oui	Oui	Oui	Non	PRPo2	

Etape du processus	Type de danger	Condition d'occurrence	Source (5M)	Criticité			Classement du danger	Mesures de maîtrise	Identification CCP				Résultat	
				G	F	C			Q1	Q2	Q3	Q4		
	Dangers physiques : Présence et/ou incorporation des corps étrangers : pierres, insectes ...	Installations impropres : - Manque de contrôle - Non-respect des exigences contractuelles - Nettoyage insuffisant - Contamination via le personnel	Milieu, Méthode et Main d'œuvre	1	1	1	Danger maîtrisé	- Respect des exigences contractuelles - Formation du personnel - Contrôle régulier - Entreposage sur des palettes en plastiques - Respect des bonnes pratiques d'hygiène et de manutention	Non					PRP
<p>3- Décartonnage</p> <p style="text-align: center;">ABSENCE DE RISQUE</p>														
4- Découpe	Danger microbiologique : Contamination du produit fini par les pathogènes - les bactéries : <i>Salmonelle</i> <i>Listéria</i> <i>E. coli</i>	- Non-respect des règles d'hygiène.	Main d'œuvre	2	2	4	Danger Sérieux	- Former le personnel aux bonnes pratiques d'hygiène - Porter une tenue de travail complète et propre.	Non					PRP
		- Equipements mal nettoyés	Matériel	2	2	4	Danger Sérieux	- Nettoyage et désinfection des équipements selon le plan de nettoyage et désinfection.	Non					PRP

Etape du processus	Type de danger	Condition d'occurrence	Source (5M)	Criticité			Classement du danger	Mesures de maîtrise	Identification CCP				Résultat	
				G	F	C			Q1	Q2	Q3	Q4		
	CT, CF - les moisissures et les levures opportunistes	- Contamination par l'air circulant dans l'atelier de travail - Présence des poubelles près du lieu de manipulation des denrées.	Milieu	2	2	4	Danger Sérieux	- Respecter le plan de nettoyage/désinfection. - Placer les poubelles loin des lieux de manipulation des aliments et contrôle de leur état de propreté.	Non					PRP
		- Non-respect du diagramme de fabrication	Méthode	2	2	4	Danger Sérieux	- Formation du personnel sur le diagramme de fabrication	Non					PRP
		- Matériel souillé : couteaux, trancheurs, planche... - Utilisation de matériau interdit : bois...	Matériel	3	3	9	Danger Inacceptable	- Respecter le plan de nettoyage/désinfection du matériel et plans de travail. - Utiliser un matériel réglementaire : couteau avec manche en plastique spécifique à chaque type de fromage, acier inoxydable...) - Contrôler l'efficacité du nettoyage/désinfection par analyses microbiologiques (écouvillonnage de surface) - Sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques d'hygiène - Mettre les couteaux après utilisation dans le stérilisateur. - Nettoyage et désinfection des trancheurs en continu. - Séparer les couteaux de fromage et ceux de charcuterie lors de désinfection et stérilisation.	Oui	Oui	Oui	Non	PRPo3	

Etape du processus	Type de danger	Condition d'occurrence	Source (5M)	Criticité			Classement du danger	Mesures de maîtrise	Identification CCP				Résultat
				G	F	C			Q1	Q2	Q3	Q4	
		- Une montée de la température du produit lors de la découpe	Milieu	3	2	6	Danger Inacceptable	- Vérifier et enregistrer la température de l'atelier de travail - Vérifier le fonctionnement des évaporateurs de l'atelier de travail (maintenance préventive) - Maintenir les portes des ateliers de travail fermées.	Oui	Oui	Oui	Non	PRPo4
	Danger physique : Pointe de couteau, bouts de métal, pièce de rechange...	- Matériel défaillant	Matériel	3	1	3	Danger Maitrisé	- Contrôler l'état des couteaux régulièrement et les changer en cas de besoin - Contrôler régulier les parties amovibles des équipements de travail. - Respecter le planning de la maintenance préventive.	Non				PRP
	Danger physique : Pansement, bijou, chewing-gum, vernis à ongles, cheveu, stylo, morceau de gant, nourriture...	- Inattention du personnel	Main d'œuvre	2	1	2	Danger Maitrisé	- Contrôler visuellement le produit. - Sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques d'hygiène. - Respecter la liste des interdictions (interdit le port des bijoux, interdit de manger...).	Non				PRP
	Danger chimique Résidus des produits chimiques de nettoyage désinfection	- Mauvais rinçage du matériel et des plans de travail	Méthode	2	1	2	Danger Maitrisé	- Respecter le plan de nettoyage /désinfection - Utiliser des produits de nettoyage homologués et autorisé en agroalimentaire. - Sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques d'hygiène	Non				PRP

Etape du processus	Type de danger	Condition d'occurrence	Source (5M)	Criticité			Classement du danger	Mesures de maîtrise	Identification CCP				Résultat
				G	F	C			Q1	Q2	Q3	Q4	
5. Conditionnement	<u>Danger microbiologique :</u> Bactéries pathogènes : <i>Salmonella</i> <i>Listéria</i> <i>E. coli</i> CT, CF	- Zone de travail mal nettoyée et mal désinfectée.	Milieu	2	2	4	Danger sérieux	- Vérifier l'efficacité du nettoyage/désinfection de la zone de préparation - Respecter le plan de nettoyage/désinfection	Non				PRP
	<u>Danger technique :</u> Défaut du conditionnement	- Défaut d'intégrité de l'emballage - Relâchement du film alimentaire	Matériel	3	2	6	Danger maîtrisé	- Contrôler rigoureusement les produits conditionnés - Maintenance préventive et curative de la machine filmeuse	Non				PRP

Etape du proces sus	Type de danger	Condition d'occurrence	Source (5M)	Criticité			Classeme nt du danger	Mesures de maîtrise	Identification CCP				Résultat
				G	F	C			Q1	Q2	Q3	Q4	
6- Pesée/Etiquetage	Commercial	- Erreur de pesée - Dénomination erronée - Code barre illisible - N� de lot illisible - Etiquette non conforme	Matériel	1	1	1	Danger Maitrisé	- Validation des étiquettes avec les autorités. - Contrôler régulièrement les balances �tiqueteuses. - Etalonner les balances. - Contrôler les étiquettes en sortie d'étiquetage.	Non				PRP
	étiquetage non conforme												
7- Mise en carton													
ABSENCE DE RISQUE													

Etape du processus	Type de danger	Condition d'occurrence	Source (5M)	Criticité			Classement du danger	Mesures de maîtrise	Identification CCP				Résultat
				G	F	C			Q1	Q2	Q3	Q4	
8- Stockage au niveau de la chambre froide produit	Dangers Microbiologiques : Développement des moisissures et bactéries pathogènes	- Contamination croisée à cause d'une mauvaise séparation des fromages à pâte persillée et autres fromages - - Mauvaise gestion du stock	Matière, Méthode	3	1	3	Danger Sérieux	- Respecter les zones allouées de stockage (stocker les fromages frais séparément des fromages à pâte dure et à pâte persillée). - application du principe FIFO - Contrôle régulier des DLC et retrait des produits DLC-2 jours au soir.	Non				PRP
9- Expédition													ABSENCE DE RISQUE

II.2.2 Etablissement des limites critiques :

A chaque étape considérée critique, nous avons mis en place les modalités optimales de surveillance permettant de rendre tous les CCP ou les PRPO observables et mesurables de façon à s'assurer de la maîtrise de la qualité de nos produits.

Les mesures de maîtrise établies pour tous les dangers, servent à définir et à déterminer les limites critiques et séparer l'acceptable du non-acceptable. Pour chaque limite critique, une valeur cible a été définie.

Les méthodes de contrôle comprennent également une description des plans de surveillance (la méthode utilisée, la fréquence du contrôle, les enregistrements correspondants)

II.2.3 Etablissement de système de surveillance :

Il s'agit des actions qui doivent être immédiatement entreprises lorsque le système de surveillance révèle la perte ou l'absence de la maîtrise d'un PRPO ou d'un CCP. Celles-ci ont été identifiées et répertoriées dans les plans HACCP.

II.2.4 Plan HACCP

Un plan HACCP (tableau 8) est un plan opérationnel pour le contrôle et la gestion des risques dans l'industrie alimentaire. Grâce à l'utilisation d'un plan HACCP, les produits alimentaires sont sûrs et de haute qualité. Il participe également à la protection des consommateurs en cas de maladies d'origine alimentaire. En outre, il réduit le nombre de rappels de produits, ce qui permet aux industriels de faire des économies. En parallèle, il leur évite de lourdes amendes et des poursuites judiciaires qui prennent énormément de temps.

Tableau 8: PLAN HACCP

Etape	Mesures préventives	Limite critique	Surveillance				Vérification	Actions correctives	Enregistrements (Annexes 7)
			Quoi	Comment	Quand	Qui			
Etape 1 : Réception	- Contrôler la température des produits à la réception et remplir le registre de contrôle qualité à la réception	$T^{\circ} \leq 8^{\circ}C$	T° du produit	Relevé de T°	A chaque réception	Chef d'atelier & Contrôleur Qualité	Vérification de la température par un thermomètre laser	- Refuser la marchandise en cas de T° élevée - Remplir la fiche de réclamation des produits alimentaires	Fiche contrôle à la réception : E.ADF.R.01 Fiche de non-conformité : E.ADF.R.02
Etape 2 : Stockage au niveau de la chambre froide Matière Première	- Gestion du stock de la matière première : contrôler les DLC -Vérifier et enregistrer la température des chambres froides	DLC > 2/3 produits $T^{\circ} \leq +6^{\circ}C$	Etiquettes produits T° de la chambre froide matière première	Fiche de Gestion du stock Relevé de température	1 fois/j 2 fois/j	Chef d'atelier & Contrôleur Qualité	- Quadrature du stock par le service contrôle gestion -Vérification de la température par un thermomètre	- Destruction des produits périmés - Déplacer les produits dans une autre chambre froide conforme	Fiche de gestion du stock Matière première : E.ADF.S.01 Fiche de relevé de T° : E.ADF.S.03
Etape 4 : Découpe et	- Vérifier et enregistrer la température de l'atelier de travail	$T^{\circ} \leq 12^{\circ}C$	Milieu	Relevé de température	2 fois/j	Contrôleur Qualité	Vérification de la température par un thermomètre	- Remplir les fiches de relevé de température	Fiche de relevé de T° : E.ADF.P.05

préparation	- Vérifier l'efficacité du Nettoyage désinfection			Efficacité du nettoyage	1 fois/j		laser et à sonde	- Remplir les fiches d'efficacité du nettoyage désinfection	Fiche de contrôle de l'efficacité du plan Nettoyage /Désinfection : E.ADF.P.02
	- Vérifier l'efficacité de l'hygiène du personnel		Main d'œuvre	Efficacité de l'hygiène				- Remplir les fiches d'efficacité de l'hygiène du personnel	Fiche de contrôle de l'efficacité de l'hygiène du personnel : E.ADF.P.03
	- S'assurer du respect du diagramme de fabrication - Assurer la traçabilité des produits finis		Méthode	Diagramme de fabrication + Traçabilité	1 fois/j			- Remplir la fiche du Suivi de la production	Fiche du suivi de la production : E.ADF.P.01
	- Contrôle préventif du gros matériel		Matériel	Maintenace préventive	2 Fois/s			Remplir la fiche machine	Fiche de maintenance préventive : E.ADF. P.04

<p><u>Etape 8 :</u> Stockage au niveau de la chambre froide Produits finis</p>	<p>- Gestion du stock des produits finis : contrôler les DLC Contrôler le conditionnement - Destruction des produits non conformes</p> <p>-Vérifier et enregistrer la température des chambres froides</p>	<p>DLC :</p> <p>- 27 jours fromages à pâte pressée</p> <p>- 15 jours autres fromages</p> <p>T° ≤ +6°C</p>	<p>Etiquettes produits</p> <p>T° de la chambre froide matière première</p>	<p>Fiche de Gestion du stock</p> <p>Relevé de température</p>	<p>1 fois/j</p> <p>2 fois/j</p>	<p>Chef d'atelier & Contrôleur Qualité</p>	<p>- Quadrature du stock par le service contrôle gestion</p> <p>-Vérification de la température par un thermomètre</p>	<p>- Destruction des produits périmés</p> <p>- Déplacer les produits dans une autre chambre froide conforme</p>	<p>Fiche de gestion du stock produit finis : E.ADF. S.02</p> <p>Demande et PV de destruction :</p> <p>E.ADF. D.01+ E.ADF. D.02</p> <p>Fiche de relevé de T° : E.ADF. S.04</p>
<p><u>Etape 9 :</u> Expédition</p>	<p>- Gérer la traçabilité des produits expédiés</p>	<p>Destination des produits expédiés</p>	<p>Etiquetage</p>	<p>Traçabilité des produits expédiés</p>	<p>A l'expédition</p>	<p>Chef d'atelier</p>	<p>Inventaire</p>	<p>- Remplir la fiche de sortie des produits finis</p>	<p>Fiche de sortie des produits finis : E.ADF. E.01</p>

II.2.5 Vérification et validation du plan HACCP :

Afin de s'assurer de l'efficacité du programme HACCP mis en œuvre, un système de vérification est mis en place :

- Audits externes :

L'audit est utilisé pour vérifier si les programmes préalables et les plans HACCP sont toujours mis en œuvre de la façon décrite dans les documents et s'ils continuent d'être efficaces.

L'audit consiste en une évaluation de tous les programmes préalables et de tous les plans HACCP. Il vise un objectif double :

- ✓ S'assurer que les procédures sont écrites, les plans HACCP et les programmes préalables sont à jour et appliqués ;
- ✓ Déterminer dans quelle mesure le système HACCP satisfait efficacement aux objectifs énoncés dans les procédures écrites.

L'audit du système HACCP est externalisé. Il est assuré selon un planning annuel préétabli par un organisme compétant justifiant d'une expérience dans les domaines d'audit.

- Contrôle hygiène :

Le contrôle hygiène est réalisé par l'équipe qualité de label vie selon une check-list préétablie à une fréquence trimestrielle afin de vérifier l'application des programmes préalables.

- Comité hygiène et sécurité (CHS):

La mission du CHS est la visite mensuelle des différents locaux du magasin et la rédaction d'un rapport de visite comportant toutes les remarques et les actions à entreprendre pour assurer l'hygiène et la sécurité dans le magasin.

L'objectif est le suivi, l'amélioration et le contrôle des procédures relatives à l'hygiène du personnel, l'hygiène des locaux et des équipements, l'efficacité des traitements de lutte contre les nuisibles et la sensibilisation du personnel aux Bonnes Pratiques d'Hygiène.

Les rapports du CHS sont également utilisés comme moyen de vérification du système HACCP sur la base des remarques émises lors de la visite.

II.2.6 Etablissement un système de documentation et d'enregistrement

Il s'agit de documents de référence dont la terminologie est celle du **Codex Alimentarius**, de sorte qu'ils indiquent les conditions à remplir en fonction des résultats des études de l'équipe HACCP afin de renforcer la visibilité des CCP et des systèmes de surveillance de l'équipe HACCP afin de sensibiliser les employés impliqués.

La documentation est pour prouver la maîtrise en rassemblant les évidences de l'application des documents de référence et la maîtrise des CCP.

CONCLUSION GENERALE

La présente étude a été établie pour combler un besoin en matière de sécurité alimentaire dans l'atelier de découpe fromage du groupe Label Vie Casablanca. Il s'agit d'une contribution à la mise en pratique du système HACCP en veillant sur le respect des exigences du *Codex Alimentarius*.

Les programmes préalables restent la base fondamentale pour maintenir un environnement hygiénique adéquat tout au long de la chaîne de production. À cette fin, notre stratégie de travail a démarré par le diagnostic de la situation du PRP. Pour ce faire, un questionnaire basé sur la méthode des 5M (le diagramme d'ISHIKAWA) a été utilisé pour évaluer les éléments suivants : l'infrastructure, les matières premières, le personnel, l'équipement, le nettoyage et la désinfection et la lutte contre les nuisibles. Les résultats de l'évaluation de l'état des lieux de l'atelier ont abouti à des résultats satisfaisants.

Après l'élaboration du diagramme de fabrication, qui a été vérifié sur site, l'analyse des dangers a été menée depuis la réception de la matière première jusqu'à l'expédition du produit fini. Nous avons débuté par l'identification des dangers qui sont classées en trois grands types : biologiques, chimiques ou physiques. L'objectif principal de cette étape est de détecter les CCP et les PRPo en vue de concentrer l'inspection sur ces points.

Selon cette analyse, aucun point critique (CCP) n'a été détecté et quatre programmes préalables opérationnels (PRPo) ont été identifiés notamment, le développement des moisissures et bactéries pathogènes au niveau de la réception et du stockage et la contamination du produit fini par les pathogènes suite à l'utilisation d'un matériel non conforme ou d'une montée de la température du produit lors de la découpe.

Sur ces bases, un plan de surveillance et un plan de vérification ont été rédigés dans l'objectif d'assurer la gestion et le contrôle de la qualité et de la sécurité des fromages.

Les résultats de cette étude nous ont amenés à voir dans quelle mesure le respect de la réglementation et des exigences influence le produit fini, d'une part, au niveau de la qualité en touchant directement la satisfaction des consommateurs et ainsi garantir leur fidélité aux fromages carrefour et, d'autre part, au niveau de la quantité en veillant à éviter les retours des produits non conformes aux exigences en vigueur.

Le groupe Label Vie déploie des efforts considérables pour mettre en place, maintenir et améliorer un système d'hygiène efficace afin d'assurer un environnement convenable propre pour faciliter par la suite une mise en place efficace de l'HACCP.

Références Bibliographiques et Webographies

- [1] <https://www.labelvie.ma/wp-content/uploads/2022/05/Rapport-Financier-Annuel-Label-Vie-2021.pdf>
- [2] <https://www.labelvie.ma>
- [3] Mettre en place une démarche qualité Avec quatre études de cas Auteur(s): Plauchu, Vincent Editeur: Editions Campus Ouvert Année de Publication: 2018
- [4] Chardonnet, André ; Thibaudon Dominique. Le guide du PDCA de Deming : progrès continu et management. Première édition, Paris : Edition d'organisation, 2002, Chapitre 1, La philosophie de Deming, page 1 à 23.
- [5] Le diagramme d'Ishikawa; Les liens de cause à effet ; de Saeger, Ariane Feys, Brigitte 50Minutes.fr Editeur: 50 Minutes
- [6] <https://www.fao.org/3/t0587f/T0587F01.htm>
- [7] AFNOR 2021 NF V01-002 ; novembre 2021 ; Hygiène des aliments - Lexique de l'hygiène des aliments
- [8] Norme AFNOR NF V 01-002 « Hygiène des aliments – Glossaire » (décembre 2015)
- [9] (ACIA) Agence canadienne d'inspection des aliments, “Manuel du programme d'amélioration de la salubrité des aliments,” p. 87, 2014
- [10] Le kit du responsable qualité en agroalimentaire ; HACCP, IFS, BRC, ISO/FSSC 22000 ; Auteur(s): Boutou, Olivier ; Editeur: AFNOR ;Année de Publication: 2019 https://inspection.canada.ca/DAM/DAM-food-aliments/STAGING/text-texte/food_fsep_man_1343667674768_fra.pdf
- [11] PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES COMITÉ DU CODEX SUR L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE Cinquante et unième session Cleveland, Ohio, États-Unis d'Amérique, du 4 au 8 novembre 2019 RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL PHYSIQUE SUR LA PROPOSITION DE REVISION DES PRINCIPES GENERAUX D'HYGIENE ALIMENTAIRE (CXC 1-1969) ET LEUR ANNEXE HACCP https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/ru/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-712-51%252FCRD%252Ffh51_crd02f.pdf
- [12] L'HACCP en 12 phases ; Principes et Pratique ; Auteur(s): Genestier, Frédéric ; Editeur: AFNOR ;Année de Publication: 2002,pages: 54.
- [13] ARTHAUD M., JOUVE., AMRAM., VINDEL M., BOULANGE., LANDA E., NEGRO M., TONETTI. et HARDY M. (1999). Le HACCP et les industries laitières. Volume 1. La méthode: guide d'application. Ed. Technique et Documentation.
- [14] MANFRED et MOLL N. (2005). Précis des risques alimentaires. Ed. Technique et documentation, Lavoisier, Paris

ANNEXES :

Annexes 1 : Questionnaires sur les PRP.

Annexes 2 : Plan de contrôle interne.

Annexe 3 : DLC et température de conservation des produits finis.

Annexe 4 : Etiquettes Produits finis.

Annexe 5 : Méthode de découpe selon la forme et le type des fromages.

Annexe 6 : Emballage utilisé selon le type de fromage.

Annexe 7 : Enregistrements du plan HACCP.

Annexes 1 : Questionnaires sur les PRP.

Tableau 9: Questionnaire sur l'infrastructure du bâtiment.

QuestionN°	Questions	Réponse	
		Oui	Non
1	L'entreprise est-elle située : a- Dans une zone industrielle ? b- Près d'un cours d'eau ? c- Près d'une zone boisée ? d- Près d'une zone urbaine ? e- Près d'une autoroute ?	X	X X X X
2	Le pourtour de l'atelier est-il situé dans une zone de stockage de déchets ?		X
3	-L'infrastructure du bâtiment applique les règles de marche en avant ? (prévention de contaminations croisées) sont-elles respectées ?	X	
4	Les sols ont une pente pour l'évacuation des eaux usées et pour faciliter le nettoyage ?	X	
5	Les murs, les sols et les plafonds sont : - Etanches et non absorbant ? - Présente-il des fissures ? La surface est-elle lavable ?	X X X	
6	La peinture de revêtement des murs et plafonds est-elle - Claire ? - Antifongique ?	X	X

7	-Le système d'éclairage est-il protégé par un cache ? -les caches étanches constituent –ils un lieu d'accumulation de débris et de poussières ? -le niveau d'éclairage est-il adapté à la nature et à la précision des tâches à exécuter ?	X X	X
8	Les portes sont-elles : - A surface lisse ? - Non absorbantes ? - Automatique ?	X X X	
9	Il existe des fenêtres ouvertes : Dans la salle d'entreposage ? Dans la salle de découpe ? Dans la salle de conditionnement ?		X X X
10	Existe –t-il des fenêtres brisées ?	X	
11	Les escaliers sont-elles construites de manière à éviter toute contamination ?	X	
12	Les WC sont suffisamment éloignés des zones de découpe ? Impeccable ? Séchage a mains ?	X X X	
13	L'unité possède-t- elle des vestiaires ? - Séparées de la zone travail ? - En nombre suffisants ? - Equipés de douches ?	X X X X	
14	Les lieux sont-ils bien ventilés ? -Existe -t-il un système de filtration d'air ? -L'air des locaux est-il traité ? -Existe –t-il des extracteurs ?	X X X X	
15	Existe-t-il une salle de stockage pour la matière première (poudre de lait, emballages...) ? -les conditions de stockage sont-elles favorables ?	X X	
16	-L'entreprise possède-t-elle un laboratoire interne ? - L'entreprise fait-elle appel à un laboratoire externe ? - Les comptes rendus sont-ils conservés et archivés ?	X X	X

Tableau 10: Questionnaire sur le personnel.

Question N°	Questions	Réponse	
		Oui	Non
1	Les règles ou consignes générales d'hygiène et de sécurité sont-elles correctement affichées ?	X	
2	Est-il interdit de : - Boire sauf dans les salles désignées à cette fin ? - Manger des aliments dans la zone de production ? - De fumer dans les zones de manipulation des denrées alimentaires ?	X X X	
3	Les vêtements de ville sont-ils déposés dans les zones de l'établissement ou a lieu la manipulation des denrées alimentaires ?		X
4	Le port des vêtements de travail et les accessoires appropriés (couvre-barbe, gants, masque, couvre-cheveux, bottes, etc....) sont-ils indispensables dans les locaux de manipulation des denrées alimentaires ?	X	
5	Existe-t-il des personnes travaillantes : - en tenue de ville ? - avec des chaussures de ville ?		X X
6	Le lavage des vêtements est-il réalisé par : - Une firme extérieure ? - Une firme intérieure ? - Le personnel à domicile ?	X	X X
7	Est-ce que les gestes non hygiéniques suivants sont-ils interdits dans la zone de production : -Cracher, tousser, éternuer ? - Se gratter la tête, la figure, les oreilles ? -Se frotter le front ? -Se mettre les doigts dans ou autour de la bouche ou le nez ? -Le déplacement inutile du personnel ?	X X X X X	
8	Les filets à cheveux portés par le personnel couvrent-ils complètement la chevelure ?	X	
9	Le port d'accessoires (bijoux, montres, bracelets) est-il interdit ?	X	
10	Existe-t-il des employés (femmes) qui portent du maquillage ?		X
11	Les employés (hommes) sont-ils bien rasés ?	X	
12	Existe-t-il un protocole de lavage des mains ?	X	

13	Existe-il un affichage qui recommande de laver les mains ?	X	
14	Les mains du personnel portent-elles des ongles coupés courts ?	X	
15	Le lavage et la désinfection des mains et des poignets sont-ils nécessaires : a- A l'arrivée et au retour de travail ? b- Après utilisation des toilettes ? c- A la sortie de réfectoire ou des bureaux ? d- Après chaque absence du lieu de travail ? e- Après des gestes naturels, mais contaminants tels que : se moucher, toucher, éternuer ? f- Après avoir mangé et bu ? g- Après usage du tabac ? h- Après des opérations contaminantes telles que la manipulation des déchets, poubelles ?	X X X X X X X X	
16	Le personnel : Change-il de vêtements de travail chaque jour ?	X	
17	L'entreprise définit-elle une politique de santé qui impose un rapport médical à l'embauche ?		X
18	Le personnel est-il soumis à des consultations médicales régulières (annuelles) ?	X	

Question N°	Questions	Réponse	
		Oui	Non
1	La matière première subit-elle des contrôles à la réception ?	X	
2	Les matières premières sont-elles maintenues à une température : - Ambiante ? - Réfrigérée ? - Froid négatif ?	X	X X
3	Le système FIFO (First In First Out) est-il respecté pour la livraison et le stockage des matières et produit fini ?	X	
4	Des méthodes sont-elles mises en œuvre pour garantir l'intégrité de l'emballage ?	X	
5	Existe-t-il un schéma de circulation du produit fini à l'extérieur de la salle de conditionnement ?		X
6	Existe-t-il un cahier de charge des critères physico-chimique et microbiologiques pour la matière première et le produit fini ?	X	

Tableau 11: Questionnaire relatif aux matières premières, produits finis et emballage.

7	Existe-t-il des autocontrôles :		
	- Pour la matière première ?	X	
	- Pour le produit en cours de la découpe ?	X	
	- Pour le produit fini ?	X	
	Natures des autocontrôles :		
- Physico-chimiques ?	X		
- Microbiologiques ?	X		

Question N°		Réponse
----------------	--	---------

3	Les toilettes sont-elles : a- En parfait état d'entretien et de propreté ? b- En nombre suffisant ? c- Situées à proximité directe des vestiaires ?	X X X	
4	Existe-t-il un ou plusieurs postes de lavage des mains : a- Dans la zone de production ? b- Dans la zone d'emballage ? c- Dans les toilettes ?	X X X	
5	- Les lavabos sont-ils alimentés en eau chaude et froide ? -Les robinets sont-ils à commande non manuelle ?	X X	
6	Les lavabos sont-ils dotés de tuyaux d'évacuation à siphons reliés au réseau d'égout ?	X	
7	Existe-t-il des distributeurs de savon et/ou désinfectant au près de chaque poste de lavage des mains ? a- Savon antiseptique ? b- Savon doux ? c- Solution alcoolisée ou gel alcoolisée ?	X X X	
8	Existe-t-il des essuies mains près de chaque poste de lavage des mains ?	X	
9	-Les essuies mains sont –ils à usage unique (papier hygiénique) ?	X	
10	Un programme de maintenance est-il déterminé pour : a- Les surfaces ? b- Le matériel ? c- Les machines ?	X X X	
11	L'équipement est-il conçu avec des matériaux dont les surfaces et leurs accordements sont lisses ?	X	
12	Les appareils de mesure de température sont-ils surveillés ?	X	

Tableau 12: Questionnaire relatif au matériel, appareillage et équipement.

		Oui	Non
1	Les vestiaires sont-elles d'un parfait état d'entretien et de propreté ?	X	
2	Les vestiaires sont-elles : - Bien aérées et ventilées ? - Bien séparées des toilettes ? - Equipées de douches ?	X	X

Tableau 13: Questionnaire relatif au nettoyage et désinfection.

QuestionN°	Questions	Réponse	
		Oui	Non
1	Les locaux, équipements, et matériel font-ils objet d'un nettoyage et d'une désinfection ?	X	
2	Existe-t-il un plan de nettoyage et désinfection pour tous les - Locaux ? - Equipements ? - Matériel ?	X X X	
3	Les protocoles de désinfection et de nettoyage pour chaque local et équipement comprennent-ils : - Matériel a utilisé ? - Méthode de nettoyage ?	X X	
4	Les sols sont-ils nettoyés et désinfectés régulièrement ? Les murs ? Les plafonds ?	X X X	
5	Après nettoyage et désinfection, les appareils, matériels et surfaces sont-ils rincés avec l'eau potable ? Un séchage est-il réalisé ?	X X	
6	Faites-vous appel à une société de service pour le nettoyage et la désinfection de vos zones de fabrication ?	X	
7	Existe-t-il un personnel spécifique pour les opérations de nettoyage ?	X	
8	Le personnel de nettoyage et de désinfection a-t-il à sa disposition les équipements adaptés ?	X	
9	Les opérations de nettoyage ont-elles lieu chaque jour ?	X	

10	Existe-t-il un système de nettoyage en place (NEP) ?	X	
	Est-il bien maîtrisé ?	X	
	La nature de l'eau à utiliser ?	X	
	Est-il réalisé avant et après production ?	X	
11	Des analyses microbiologiques des surfaces des locaux et des équipements sont-elles réalisées ?	X	
12	La zone de stockage des produits de nettoyage et de désinfection est-elle située à l'écart :	X	
	a- Des matières premières ?	X	
	b- Des produits finis ?	X	
	Des articles de conditionnement ?		
13	Les déchets sont-ils ramassés régulièrement chaque jour ?	X	

Tableau 14 : Questionnaire relatif à la lutte contre les nuisibles.

QuestionN°	Questions	Réponse	
		Oui	Non
1	Propreté du terrain avoisinant ?	X	
2	Le stockage des déchets :		
	- Des poubelles fermées ? - A l'abri des animaux et insectes ?	X X	
3	L'espace entre les machines et le sol est-il de 40cm minimum (pour faciliter la lutte contre les nuisibles) ?	X	
4	Existe-il des moyens de lutte, désinfection et d'extermination des nuisibles ?	X	
5	La matière première est-elle vérifiée systématiquement ?	X	
6	La prévention contre les rongeurs est suffisante ?	X	
7	La suppression des nids sont-elles pratiquées ?	X	
8	Les pesticides sont-ils utilisés pendant les heures de travail ?		X
9	Est-ce que les denrées ou les surfaces de travail sont protégées lors de la pulvérisation d'un pesticide dans un local ?	X	
10	Les insecticides font l'objet pratiqué régulièrement ?		X
11	Une liste des produits chimiques utilisés ainsi que leur numéro d'agrément, leur concentration, les méthodes employées et la fréquence d'application et indication sur les produits de lutte ?	X	

12	<p>Le rapport de lutte contre les nuisibles comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La date de relevé ; - Le nom de personne responsable du relevé ; - Les résultats du programme d'inspection et les actions correctives qui ont été prises ; - L'enregistrement des activités de lutte ; - L'évaluation de l'efficacité du programme. 	<p>X X X X X</p>	
13	<p>Est-ce que l'entreprise possède un manuel où il y a le plan de lutte contre les nuisibles et les fiches techniques de sécurité des produits ?</p>	<p>X</p>	
14	<p>Est-ce que l'établissement utilise des services professionnels spécialisés dans le domaine de lutte contre les nuisibles ?</p>	<p>X</p>	

Annexes 2 : Plan de contrôle interne

Contrôle	Produit	Fréquence	Paramètres recherchés
Analyse microbiologique	Produit : Fromage à pâte dure Fromage à pâte molle Fromage à pâte persillée	Mensuel	<i>Salmonelle, Listéria</i> <i>E. COLI, Staphylocoque aureus, Salmonelle, listéria</i> <i>E. COLI, Staphylocoque aureus, Salmonelle, listéria</i>
	Surface (table de travail + couteau +caisse)	Mensuel	CT, CF, <i>Listéria</i>
	Mains (l'individu sur lequel est effectué le prélèvement change)	Mensuel	CT, CF, <i>Salmonelle</i>
	Tenue (l'individu sur lequel est effectué le prélèvement change)	Mensuel	CF, CT
	Air	Semestriel	Micro-organismes à 30°c Coliformes totaux à 30 °c Levures et moisissure à 30°c
	Hydrique	Semestriel	Micro-organismes revivifiables à 22°c Et 37°c Coliformes fécaux <i>Escherichia coli</i> <i>Entérocoques intestinaux</i> L'Anaérobies sulfitoréducteurs <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
			pH, température, conductivité

Annexe 3 : Durabilité et température de conservation des produits finis

Denrée alimentaire	DLC	Température max de conservation
Fromage à pâte molle	Jouverture+ 15 jours	8° c
Fromage à pâte dure	Jouverture+ 27 jours	
Fromage à pâte persillée	Jouverture+ 15 jours	
Autres fromages	Jouverture+ 15 jours	

Annexe 4 : Etiquettes des produits finis

Exemple Etiquette Produit & Etiquette balance :



**LE REGAL DE BOUREGREG
AUX HERBES**
Mélange ail et fines herbes (4%)

Découpé par : Atelier Découpe Fromage Bouskoura
Agrément Sanitaire N°
قطع من طرف: وحدة التقطيع بوسكورة
اعتماد صحي رقم

Ingrédients :
Lait entier, crème de lait, ferments lactiques, Sel, Présure.

مكونات:
حليب كامل الدسم، كريم حليب، خمائر، ملح، مختر

A Conservé entre +2°c et +6°c يحفظ به بين



Carrefour Bouskoura

**LE REGAL DE BOUREGREG
AUX HERBES**

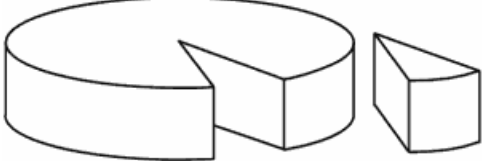
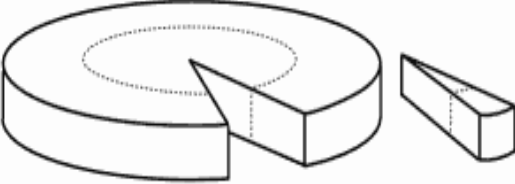


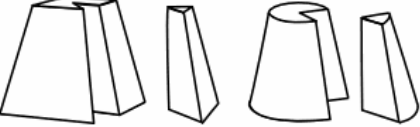
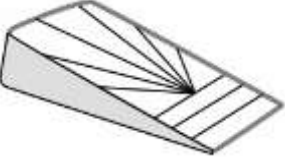

Date d'emballage : **14-04-2022** DLC : **29-04-2022**


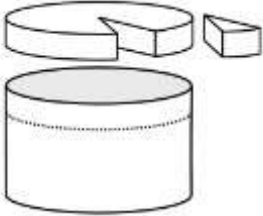
Poids (Kg) : **0.152** Prix Unit : **99.95 DH**

**PRIX TOTAL
15.19 DH**





Annexe 5 : Méthode de découpe selon la forme et le type des fromages

Type ou forme de fromage	Méthode de Découpe
<p><u>Les fromages ronds</u></p> <p>Faire la coupe en partant du centre vers l'extérieur.</p>	
<p><u>Les portions de grands fromages ronds</u></p> <p>Deux solutions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fromage moyennement grand : respecter la forme originale en effectuant de longues et fines tranches. - Fromage très grand : faire une longue tranche, puis la recouper en deux. 	
<p><u>Les petits fromages ronds</u></p> <p>Les petits fromages ronds comme les Pélardons se coupent en deux ou en quatre.</p>	
<p><u>Les fromages carrés</u></p> <p>Ils se découpent comme les fromages ronds.</p>	
<p><u>Les fromages en forme de pyramide</u></p> <p>Ils se découpent comme les fromages ronds ou carrés, on peut en tirer au moins 8 parts.</p>	
<p><u>Les grandes tranches de meules</u></p> <p>Cette découpe doit permettre d'avoir une partie du cœur, et une partie de la croûte.</p>	
<p><u>Les fromages tranchés</u></p> <p>Adapter la coupe pour que chaque convive est une partie du cœur et de la croûte, seule une partie aura plus de croûte. (exemple : Salers)</p>	

<p><u>Les bâchettes</u></p> <p>Les bâchettes se découpent en tranche. Si la bâchette contient une paille (comme c'est le cas du Sainte Maure), la découper avec la tranche à l'aide d'un couteau bien tranchant, ne pas faire glisser la tranche sur la paille.</p>	
<p><u>Les fromages cylindriques</u></p> <p>Les fromages bleus de forme cylindrique comme la fourme d'Ambert doivent d'abord être débités en tranches, puis découpés comme un camembert.</p>	

Annexe 6 : Emballages utilisés

Emballage	Mode d'utilisation	
<p>Film alimentaire</p>	<p>Enrobage manuel</p>	
<p>Barquettes alimentaires</p>	<p>Enrobage manuel</p>	

Annexe 7 : Enregistrements du plan HACCP

E.ADF. R.01 : Fiche du contrôle à la réception.

E.ADF. R .02 : Fiche des non-conformités à la réception.

E.ADF. P .01 : Fiche du suivi de la production.

E.ADF. P .02 : Fiche du contrôle de l'efficacité du plan Nettoyage/Désinfection.

E.ADF. P .03 : Fiche du contrôle de l'efficacité de l'hygiène du personnel.

E.ADF.P .04 : Fiche de maintenance préventive.

E.ADF.P .05 : Fiche de relevé de température Atelier de Découpe.

E.ADF.D .01 : Demande de destruction.

E.ADF.D .02 : PV de destruction.

E.ADF.E .01 : Fiche de sortie des produits finis.

E.ADF.S .01 : Fiche de gestion du stock Matière Première.

E.ADF.S .02 : Fiche de gestion du stock Produits finis.

E.ADF.S .03 : Fiche de relevé de température de la chambre froide Matière Première.

E.ADF.S .04 : Fiche de relevé de température de la chambre froide Produits finis.