

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Audit des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication au
niveau d'une industrie agro-alimentaire de production
de yaourt étuvé située à Tizi-Ouzou**

Présenté par : OUALI Kahina

Soutenu le : 02 Juillet 2017

Devant le jury composé de :

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| - Président : HAMDI T.M | Professeur |
| - Promoteur : BOUAYAD L | Maître de conférences classe A |
| - Examineur 1: BOUHAMED R | Maître assistante A |
| - Examineur 2 : ADJAOUD N | Inspecteur vétérinaire principal |

Année universitaire : 2016/2017

Remerciements

Je tiens, en premier lieu, à rendre grâce à **Dieu** tout puissant de m'avoir donné la force et la patience pour achever ce travail.

Avant d'aborder le contenu de ce rapport, je tiens à présenter mon profond respect et ma gratitude à mon encadrante, Dr. **Leila BOUAYAD**, qui a toujours su me montrer la voie à suivre et cela avec beaucoup de gentillesse, de patience et une modestie qui resteront marquées dans ma mémoire... Je vous remercie énormément pour tous les conseils donnés, pour votre encadrement et votre confiance, veuillez trouver ici la marque de ma profonde reconnaissance.

J'adresse également mes vifs remerciements à mon enseignant et président de jury, Pr. **HAMDI Taha Mossadak** ; les plus grandes leçons ne sont pas tirées d'un livre mais d'un enseignant tel que vous Monsieur. Merci pour tout ce que vous avez fait !

Mes remerciements sont destinés également à **Dr. BOUHAMED** et **Dr. ADJAOUD** pour l'intérêt qu'elles ont porté à ma recherche en acceptant d'examiner mon travail et de l'enrichir par leurs propositions.

Je saisis cette occasion pour remercier le **directeur** ainsi que toute **l'équipe du Complexe Laitier** de m'avoir accepté en tant que stagiaire au sein de leur entreprise ; le temps, l'attention et l'intérêt que vous avez bien voulu me témoigner n'ont pas été perdus. Ils m'ont donné envie de persévérer dans ce métier pour lequel vous m'avez donné le plus grand respect.

Je tiens à remercier chaleureusement et à témoigner toutes mes reconnaissances à tous **les enseignants de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger**.

Enfin, il m'est fort agréable d'exprimer mes remerciements les plus Sincères aux nombreuses personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la bonne réalisation de ce travail

MILLE MERCIS A TOUS...

Dédicaces

J'aimerais dédier cet humble travail, à toutes les personnes que j'aime et qui embellissent ma vie, aucune dédicace ne saurait exprimer mon grand amour, ma vive gratitude, mon intime attachement et ma profonde affection :

A ma précieuse et adorable **Maman** que je considère comme le plus beau cadeau que m'a offert le ciel, en reconnaissance de sa patience et de tous les sacrifices qu'elle a consenti pendant mes longues années d'étude. Aucun mot, ne saurait exprimer le respect, l'amour et l'affection que je nourris à son égard. Que Dieu lui procure santé, bonheur et longue vie afin que je puisse la combler à mon tour, sans jamais la décevoirAmen.

Ma meilleure cousine, ou plutôt ma sœur **MERIEM**, qui a toujours été là pour moi, merci ma très chère pour ton amour, ta présence et ton écoute je t'aime très fort.

A tous les membres de la **famille SAHRANE** et spécialement à **mes oncles, mes tantes, ma grand-mère (Ayé) et mes cousins(es)** qui m'ont toujours soutenu même dans les moments les plus difficiles.

Mes deux petites princesses **Cérine et Amina**.

A la mémoire de **mon grand-père**, puisse dieu, le tout puissant, l'avoir en sa sainte miséricorde.

A toute la **famille OUALI** et spécialement à **Mon père, Dalila**, mon adorable petite sœur **Lamia** et mon frère **Samy**.

A ma très chère amie **CYLIA** pour tout son amour, sa générosité, son aide et surtout son affection.... Je te dis merci et je t'aime très fort.

A tous mes amis(es) que je n'oublierai jamais : **Merzouk, Bina, Momo, Said, Rachda, Rima, Rosa, Naouel, Ahmed, Naciba, wahid, Dadi** ainsi qu'à tous **mes camarades de l'ENSV (promo 2013-2017)** et ceux que j'ai connu tout au long de mon parcours.

Mille mercis à tous...

Liste des abréviations

A. : Atelier

AELE : Association Européenne de Libre-échange

AFNOR : Association Française de Normalisation

BPF : Bonnes Pratiques de Fabrication

BPH : Bonnes Pratiques d'Hygiène

BRC : British Retail Consortium (Consortium britannique de vente au détail)

CCP : Point Critique pour la Maîtrise (Critical Control Point)

CEE : Communauté Economique Européenne

CIP : Nettoyage En Place (Cleaning In Place)

CEN : Comité Européen de Normalisation

DRH : Directeur des Ressources Humaines

FAO : Organisation pour l'alimentation et l'agriculture des Nations Unies (Food and Agriculture Organization)

GBPH : Guides de bonnes pratiques d'hygiène

HACCP : Analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise (Hazard Analysis Critical Control Point)

IAA : Industries Agroalimentaires

IFS : International Featured Standard (Norme Internationale en vedette)

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

JORADP : Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire

MG : Matière Grasse

MP : Matière Première

NA : Norme Algérienne

NEP : Nettoyage En Place

NF : Norme Française

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OMC : Organisation Mondiale du Commerce

OGM : Organisme Génétiquement Modifié

PMS : Plan de Maitrise Sanitaire

PF : Produit Fini

PRP : Programmes Préalables

SARL : Société A Responsabilité Limitée

SMSDA : Système de Mangement de la Sécurité des Denrées Alimentaires

Liste des tableaux

Tableau N°	Titre	Page
<i>1</i>	Résultats de l'évaluation globale des PRP	39
<i>2</i>	Nombre et pourcentage de satisfactions et non-satisfactions de l'Item I (Infrastructure du bâtiment)	40
<i>3</i>	Nombre et pourcentage de satisfactions et non-satisfactions de l'Item II (Lutte contre les nuisibles)	42
<i>4</i>	Nombre et pourcentage de satisfactions et non-satisfactions de l'Item III (Nettoyage et désinfection)	43
<i>5</i>	Nombre et pourcentage de satisfactions et non-satisfactions de l'Item IV (Evaluation du personnel)	45

Liste des figures

<i>Figure N°</i>	<i>Titre</i>	<i>Page</i>
1	Représentation de la trame d'Ishikawa	6
2	Roue de DEMING	7
3	Diagramme général de fabrication du yaourt	14
4	Organigramme de l'unité	16
5	Synthèse générale de l'évaluation des PRP	39
6	Pourcentages des satisfactions/non-satisfactions dans chaque sous item de l'item I (Infrastructure du bâtiment)	41
7	Pourcentages des satisfactions/non-satisfactions dans chaque sous item de l'item II (Lutte contre les nuisibles)	42
8	Pourcentages des satisfactions/non-satisfactions dans chaque sous item de l'item III (Nettoyage et désinfection)	44
9	Pourcentages des satisfactions/non-satisfactions dans chaque sous item de l'item IV (Personnel)	46

Glossaire

(Codex Alimentarius - ISO 9000 – ISO 22000)

A

- Actions correctives / corrections : l'action corrective vise à éliminer la cause d'une non-conformité détectée ou d'une autre situation indésirable.

Note 1 : Il peut exister plusieurs causes à une non-conformité.

Note 2 : Une action corrective inclut l'analyse des causes et est effectuée de manière à éviter leur réapparition (A titre préventif)

A la différence de la **Correction** qui est une action visant à éliminer une non-conformité détectée.

Note 1 : La correction concerne le devenir de produits potentiellement dangereux et peut par conséquent être effectuée conjointement à une action corrective.

Note 2 : Une correction peut être, par exemple, une nouvelle transformation, une transformation ultérieure et/ou l'élimination de conséquences défavorables de la non-conformité (par exemple, la mise à disposition pour une autre utilisation ou un étiquetage spécifique).

Actions / Mesures préventives (de maîtrise) : Action visant à éliminer la cause d'une non-conformité potentielle ou d'une autre situation potentielle indésirable.

Arbre de décision : Série de questions auxquelles il faut répondre par oui ou non reliées sous forme de schéma, les réponses déterminent le chemin à suivre et la décision à laquelle celui-ci aboutit.

Assurance qualité : L'ensemble des actions entreprises pour garantir aux acteurs externes (clients, distributeurs, partenaires, ...) un niveau de qualité minimum. Dans le cadre de la normalisation, ce niveau est généralement attesté par une norme ISO de la famille ISO 9000.

Audit : Examen méthodique et indépendant qui vise à mettre en évidence objectivement les écarts par rapport à un référentiel.

Autocontrôle : Contrôle effectué par l'exécutant lui-même du travail qu'il a accompli suivant des règles spécifiques.

B

Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) ou Programme Pré-Requis (PRP) : 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 d'aliments sûrs pour la consommation humaine.

C

CCP (POINT CRITIQUE POUR LA MAÎTRISE DES DANGERS) : Étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être appliquée et est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires ou le ramener à un niveau acceptable.

Certification : Procédure par laquelle une tierce partie donne une assurance écrite qu'un produit, une personne, ou une organisation, pour lesquels toutes les fonctionnalités, les compétences et tous les processus ont été évalués, satisfait les exigences spécifiées dans le référentiel choisi. (Exemple : certification selon le référentiel ISO 9000)

Certification BRC & IFS sur la salubrité des aliments : Deux normes alimentaires essentielles pour les fournisseurs et les détaillants

Commission du Codex Alimentarius : organe annexe de la FAO et de l'OMS. La Commission est chargée de l'élaboration de normes internationales concernant les aliments, dans le but de protéger la santé des consommateurs et de garantir l'équité des pratiques en cours, dans le commerce des aliments.

Contamination : Introduction ou présence d'un contaminant dans un aliment ou dans un environnement alimentaire.

Critère : Exigence sur laquelle un jugement ou une décision peut être basé.

Criticité : Importance relative des conséquences d'une défaillance d'un produit sur la sécurité, la production, les coûts ainsi que sur l'image de la marque.

D

Danger : Toute chose ayant le potentiel à provoqué des blessures ou des dommages qui menacent la sécurité d'une personne. Un danger, c'est concret.

Dangers chimiques : Sont les produits chimiques risquant d'entrer en contact avec le produit (Résidus de nettoyage, antibiotiques, allergènes, OGM...).

Dangers biologiques : Parasites, virus, bactéries pathogènes, altération microbienne, toxines pouvant contaminer et/ou se développer dans les matières premières et/ou le produit fini (germes pathogènes, germes indicateurs d'hygiène, possibilité de survie de toxines produites par les micro-organismes).

Dangers physiques : Sont l'ensemble des corps étrangers susceptibles de contaminer le produit (os, métal, bois, carton, verre, plastique...).

Diagramme d'Ishikawa : Diagramme destiné à faire émerger les dangers liés aux 5M.

5M : Les 5 familles principales causes des dysfonctionnements. Main d'œuvre (formation et qualification adéquate des intervenants), Machines ou Moyens (qualité des équipements de production et de contrôle), Méthodes ou Modes Opératoires (standardisation et répétabilité, respect des spécifications...) Milieu (environnement de travail adapté, propre, ordonné – méthode 5S.), Matériaux : (s'assurer de la qualité des approvisionnements et de la sous-traitance). La maîtrise de la qualité suppose la maîtrise des 5M.
(Il existe désormais un sixième M : le Management).

Diagramme de fabrication : Représentation schématique de la séquence des étapes ou procédé avec des données techniques appropriées.

E

Ecart : C'est le non-respect d'un seuil critique

Efficacité : Niveau de réalisation des activités planifiées et d'obtention des résultats escomptés

Exigence : Expression figurant dans le contenu d'un document normatif, formulant des critères à remplir.

I

Item : Tout secteur de l'unité agroalimentaire pouvant influencer la qualité et l'hygiène de l'aliment ou de l'environnement alimentaire.

L

Limite critique : Valeur extrême d'un critère donné qui ne doit pas être franchi pour s'assurer que la maîtrise est effective.

M

Maitrise : Situation dans laquelle les méthodes suivies sont correctes et les critères sont respectés.

Maitriser : prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir et maintenir la conformité avec les critères définies dans le plan (généralement) HACCP.

Management : Activités coordonnées pour orienter et contrôler un organisme.

Marche en avant : Son principe consiste à éviter les intervenants sales en se déplaçant des zones à risque vers les zones les moins sensibles.

N

Norme : Document établi, par consensus, et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné.

P

Plan HACCP : Document préparé, en conformité avec les principes HACCP, en vue de maîtriser les dangers qui menacent la salubrité des aliments, dans le segment de la chaîne alimentaire.

PROGRAMME PRÉ-REQUIS OPÉRATIONNEL (PRPO) : Programme pré-requis (PRP) identifié par l'analyse des dangers comme essentiel pour maîtriser la probabilité d'introduction de dangers liés à la sécurité des aliments et/ou de contamination ou prolifération des dangers liés à la sécurité des aliments dans le(s) produit(s) ou dans l'environnement de transformation.

Q

Qualité totale : Elle se veut une satisfaction des exigences latentes, donc la réponse absolue à la totalité des besoins : clients, personnel et partenaire de l'entreprise avant même qu'il en soit.

R

Rapport d'audit : Document sur lequel sont enregistrés les résultats d'un audit, en particulier les écarts. Le rapport d'audit peut proposer un plan d'actions correctives.

Référentiel : document de référence.

Risque : fonction de la probabilité d'un effet néfaste sur la santé et de la gravité de cet effet résultant d'un ou de plusieurs dangers dans un aliment. Donc le risque est la probabilité de manifestation du danger.

S

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.

Sécurité 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.

Surveillance : Action de procéder à une séquence programmée d'observation ou de mesurages, afin d'évaluer si les mesures de maîtrise fonctionnent comme prévu.

Système HACCP : Ensemble de la structure organisationnelle, des responsabilités, des procédures et des ressources pour maitre en œuvre la gestion de la qualité.

T

Tracabilité : Capacité de retracer, à travers toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution, le cheminement d'une denrée alimentaire, d'un aliment pour animaux, d'un animal producteur de denrées alimentaires ou d'une substance destinée à être incorporée ou susceptible d'être incorporée dans une denrée alimentaire ou un aliment pour animaux

V

Validation : Obtention des preuves que les éléments du plan HACCP sont efficaces.

Vérification : Application des méthodes, procédures, analyses et autres évaluations, en plus de la surveillance, afin de déterminer s'il y a conformité avec le plan HACCP.

#

5S : Support méthodologique d'une démarche Qualité qui permet de construire un environnement de travail fonctionnel, régi par des règles simples, précises et efficaces.

5S= Seiri (se débarrasser), Seiton (ranger), Seiso (nettoyer), Seiketsu (tenir en ordre), Shitsuke (respecter les ordres).

Sommaire

Introduction	01
I. Partie bibliographique	
Chapitre I : <i>La qualité et ses normes</i>	02
I. Concept qualité.....	03
I.1. Définition.....	03
I.2. Composantes de la qualité.....	03
I.2.1. Qualité hygiénique et sanitaire.....	03
I.2.2. Qualité organoleptique.....	03
I.2.3. Qualité nutritionnelle.....	04
I.2.4. Qualité d'usage.....	04
I.2.5. Qualité psychosociale.....	04
I.3. Système qualité.....	04
I.3.1. Définition.....	04
I.3.2. Objectif.....	04
I.4. Principaux outils de la qualité.....	05
I.4.1. Manuel qualité.....	05
I.4.2. Audit qualité.....	05
I.4.3. Diagramme d'ISHIKAWA.....	06
I.4.4. Roue de Deming.....	06
I.5. Normes de la qualité.....	07
I.5.1. Définition de la norme.....	07
I.5.2. Systèmes de normalisation.....	08

Chapitre II : Les programmes pré requis au système HACCP	9
I. Définition.....	10
II. Définition des BPH et BPF.....	10
III. Importance des BPH et BPF comme préalable au système HACCP.....	10
Chapitre III : Le yaourt	11
I. Historique.....	12
II. Définition du yaourt.....	13
III. Les types de yaourt.....	12
IV. Technologie de transformation du lait en yaourt étuvé.....	13
IV.1. Matières premières.....	13
IV.2. Processus de fabrication du yaourt étuvé.....	13
II. Partie pratique	
I. Objectif.....	15
II. Matériels et méthodes.....	15
II.1. Matériels.....	15
II.1.1. Présentation de l'unité.....	15
II.2. Méthodes.....	17
II.2.1. Grille d'audit et évaluation.....	17
II.2.2. Calcul du pourcentage de satisfaction.....	17
II.2.3. Représentation et interprétation des résultats.....	17
II.2.3.1 Rapport de l'audit.....	17
• Infrastructure du bâtiment.....	18
• Lutte contre les nuisibles.....	24

• Nettoyage et désinfection.....	28
• Personnel.....	32
II.2.3.2. Résultats de l'audit.....	39
II.2.3.2.1. Résultats par Item.....	40
A. Evaluation de l'Item « Infrastructure du bâtiment ».....	40
B. Evaluation de l'Item « Lutte contre les nuisibles ».....	41
C. Evaluation de l'Item « Nettoyage et désinfection ».....	43
D. Evaluation de l'Item « Personnel ».....	45
Conclusion générale.....	46
Suggestions et recommandations.....	47

Références bibliographiques

Annexes

INTRODUCTION GENERALE

Le lait et les produits laitiers occupent une place primordiale dans la ration alimentaire de la population algérienne. (YAKHLEF *et al.*, 2010). Parmi les nombreux produits laitiers, le yaourt est très apprécié par le consommateur pour ses nombreuses propriétés, notamment sensorielles.

L'engouement pour ce dérivé laitier encourage d'avantage les industriels à investir dans la création de Yaourtière, notamment en Kabylie réputée comme bassin laitier.

Cependant, la transformation du lait en yaourt n'est pas dépourvue de risque compte tenu de la nature de la matière première et le processus mis en œuvre.

En effet, de par sa richesse en nutriments, le lait et ses dérivés constituent un milieu très favorable au développement de la flore microbienne d'altération et pathogène, c'est un produit périssable difficile à conserver.

Ces dernières années, la prise de conscience, concernant la sécurité alimentaire s'est accentuée auprès des consommateurs qui se montrent mieux informés et plus avertis à l'égard des aliments qu'ils achètent. Dans ce cadre, les producteurs de denrées alimentaires sont amenés, progressivement, à se soumettre à l'obligation de démontrer leur capacité à identifier, prévenir et maîtriser les dangers sanitaires. Ainsi, astreint initialement à des obligations de moyens, le producteur est désormais soumis à une obligation de résultats (SCALABRINO, 2006).

Pour remédier aux différents risques (biologique, chimique ou physique) qui menacent la santé du consommateur et la salubrité des aliments, il est nécessaire d'assurer l'hygiène et la sécurité alimentaire afin de mettre sur le marché des produits sans risque pour la santé des consommateurs. Cela passe avant tout par l'application **des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication** puis par la mise en place de l'analyse des risques selon la méthode HACCP et idéalement à arriver à une certification (IFS, BRC, ISO 22000, ...).

C'est dans ce contexte que s'inscrit notre étude, elle consiste à faire une préparation à la mise en œuvre du système HACCP au niveau d'une industrie agroalimentaire de production de yaourt étuvé située dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Cette étude doit servir à répondre à la problématique suivante :

Quelles sont les Non-conformités qui peuvent aboutir à une non-maitrise de la qualité du yaourt étuvé et quelles sont les mesures correctives à établir pour garantir la mise en place des BPH/BPF afin de réussir l'installation du système HACCP sur cette chaine ??

Pour répondre à cette problématique, nous avons fait un travail qui a été structuré comme suit :

- **Une partie bibliographique** composée de trois chapitres ; résumant la qualité et ses normes, les programmes pré requis ainsi que le yaourt ;
- **Une partie pratique** qui a pour but l'évaluation des pré requis pour la mise en place du système HACCP.

Partie bibliographique



Chapitre I

La qualité et ses normes



I. CONCEPT QUALITE :

I.1 Définition :

La définition normalisée (ISO, 1989) dit que la qualité est : « l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites » (**ECK et GILLIS, 2006**).

Pour l'AFNOR, il s'agit, dans un sens très large de : « l'aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire les besoins des utilisateurs ».

La qualité d'un produit ou d'un service se définit comme le niveau de satisfaction de son bénéficiaire (dans l'économie de marché, un client) en rapport à des attentes explicites

(**JACCARD, 2010**).

I.2 Composantes de la qualité:

La qualité alimentaire repose sur la règle des **4S** auxquels s'ajoute le **S** de société ; ainsi on peut distinguer :

- Besoins explicites : (Satisfaction par les qualités hédoniques, services tel que la préparation rapide et la conservation)
- Besoins implicites : (Sûreté par l'hygiène alimentaire, Santé).

(**SYLVENDER & LAUSSAUT, 1994**).

I.2.1 Qualité hygiénique et sanitaire : (Sécurité)

La sécurité et la salubrité de l'aliment sont caractérisées par : La non toxicité intrinsèque et - La notion toxicité extrinsèque (**VIERLING, 2004**).

I.2.2 Qualité organoleptique: (Satisfaction)

Parfois considérée comme un luxe puisque indispensable à la survie de l'individu, mais seulement envisageable en situation de suffisance alimentaire.

La qualité organoleptique se rapporte à la relation entre le produit et les **5** sensations

(Visuelle, gustative, olfactive, tactile et auditive) (**SYLVENDER & LAUSSAUT, 1994**).



I.2.3 Qualité nutritionnelle: (Santé)

La qualité nutritionnelle est l'aptitude d'un aliment à bien nourrir (l'homme ou l'animal), sur le plan qualitatif (apport en nutriments, fer...) et quantitatif (l'apport énergétique) **(SYLVENDER & LAUSSAUT, 1994)**.

I.2.4 Qualité d'usage: (Service)

C'est l'aptitude du produit à l'usage qu'en fait l'utilisateur **(SYLVENDER & LAUSSAUT, 1994)**, c'est-à-dire, l'intérêt ou les avantages que les consommateurs peuvent trouver dans l'usage d'un aliment sous différents aspects :

Aptitude à la conservation ; Commodité d'emploi ; Aspect économique ; disponibilité ; présentation ; étiquetage, poids, durée limite de conservation, etc.

I.2.5 Qualité psychosociale:

Le comportement alimentaire de l'homme est lié à des motivations très différentes tel que :

- Recherche d'aliments cuisinés à l'ancienne ;
- Recherche de dépaysement et de l'exotisme ;
- La religion : par exemple les préparations destinées aux musulmans exigent l'absence de viande ou de graisse de porc ;
- L'expression du niveau social ;
- Crainte irrationnelle vis-à-vis des aliments irradiés ou transgéniques.

I.3 Système qualité :

I.3.1 Définition :

C'est l'ensemble de l'organisation, des procédures, des processus et des moyens nécessaires pour mettre en œuvre le management de la qualité. Le système qualité d'un organisme est conçu essentiellement pour satisfaire les besoins internes de management de l'organisme. Il va au-delà des exigences d'un client particulier qui n'évalue que la partie du système qualité qui le concerne **(ECK & GILLIS, 2006)**.

I.3.2 Objectifs :

D'après **JOUBERT** et **HOUSSET (2006)**, le premier objectif d'un système qualité est de permettre d'améliorer l'adéquation entre l'offre de l'entreprise et les besoins de ses clients. Pour ce faire, au moins deux outils sont à notre disposition :

1. La revue de contrat : toute prise de commande doit faire l'objet d'un examen d'appel d'offre dans le but d'assurer que le produit livré est conforme aux attentes du client ;
2. Le suivi des retours d'information du marché (Traitement des défaillances et indicateurs de performance).

I.4 Principaux outils de la qualité :

De nombreux outils, dits « outils de qualité » ont été rassemblés, adaptés ou élaborés par des qualitatifs ou des praticiens du management et de l'organisation. Un grand nombre a pour base les mathématiques statistiques ; d'autres proviennent de méthodes de mise en forme de données ou d'une formalisation du déroulement rationnel de la pensée (**LAUDOYER, 2000**).

I.4.1 Manuel qualité:

Selon **GILLIS (2006)**, un manuel qualité contiendra normalement, ou fera référence au moins à : La politique qualité ; Les responsabilités, l'autorité et les relations réciproques entre les personnes qui dirigent ; les procédures et les instructions du système qualité et des prescriptions pour passer en revue, mettre à jour et contrôler le manuel.

I.4.2 Audit qualité:

C'est l'outil qui permet de s'assurer de la mise en œuvre de l'efficacité du système qualité d'une entreprise. Les écarts mis en évidence lors des audits seront exprimés en revue de direction et feront l'objet d'actions correctives, sources de progrès.

Pour être pertinents les audits seront conduits par des personnes qualifiées pour cette tâche et indépendantes du domaine audité (**JOUBERT & HOUSSET, 2006**).

Il est à noter qu'on peut distinguer deux types d'audits :

- ✓ Audit interne : à l'initiative de l'entreprise elle-même, afin d'améliorer un système ou un processus interne ; cet audit est réalisé par des membres du personnel de l'entreprise formés à l'audit.
- ✓ Audit externe : réalisé par une tierce partie (organisme extérieur indépendant) ; c'est le cas d'un audit de certification.



I.4.3 Diagramme d'ISHIKAWA:

Diagramme d'ISHIKAWA, connu aussi sous le nom de méthode des **5M** ou le diagramme cause-effet c'est un outil graphique qui se présente sous forme d'une arête de poisson. Il permet de visualiser et d'analyser le rapport existant entre un problème (effet) et toutes ses causes possibles ; L'utilisation de ce diagramme présente les avantages suivants :

- ✓ Classer les causes liées au problème posé ;
- ✓ Limiter l'oubli des causes par le travail de groupe ;
- ✓ Fournir des éléments pour l'étude des solutions ;
- ✓ Faire participer chaque membre de l'équipe à l'analyse ;

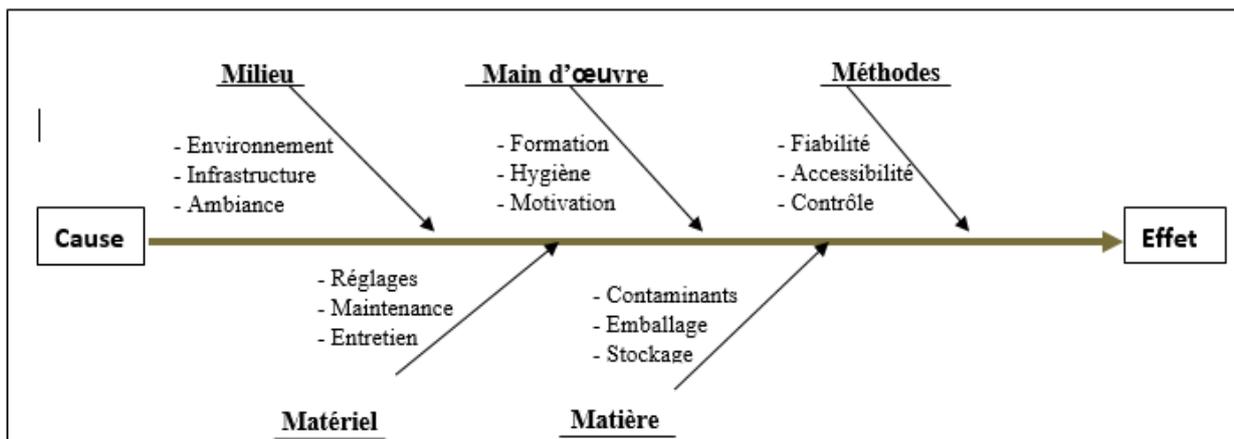


Figure 1: Représentation de la trame d'ISHIKAWA

Source : <http://www.esen.education.dz>

I.4.4 Roue de Deming (Plan Do Check Act):

C'est une démarche qualité efficace et aussi un engagement qui relève de la responsabilité de la direction qui a le pouvoir d'élaborer, bâtir, créer un système de qualité, dérouler ses processus : les maîtriser, les gérer, les faire évoluer et de prouver enfin sa capacité à satisfaire des besoins (OUARET, 2002).

Cet outil s'appuie sur les quatre étapes suivantes :

□ **Plan (planifier)**: cette étape se caractérise par la construction et l'évolution du système qualité ; il s'agit de planifier la méthode ainsi que les effectifs de l'approvisionnement.

□ **Do (pratiquer)**: la mise en application du système qualité, qui se traduit par des épreuves ou enregistrements de bon fonctionnement du système.



□ **Check (vérifier)** : pendant et après l'application du système, il est nécessaire que l'on ait bien obtenu ce qui a été prévu. Cette étape se traduit par des contrôles, des audits, des indicateurs et des revues de direction.

□ **Act (agir)** : même si le résultat est conforme, il est possible de faire mieux, à moindre coût et à délai très court.

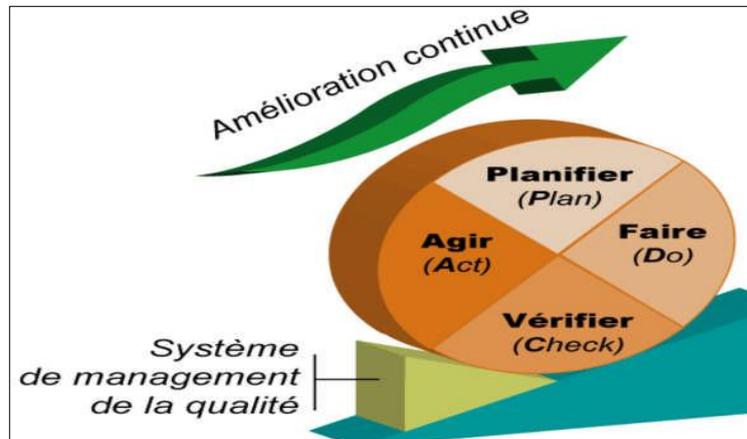


Figure 2: Roue de DEMING

Source : <http://www.kaizen-skills.ma>

I.5 Normes de la qualité :

I.5.1 Définition de la norme:

La norme est un texte établi par un organisme reconnu, qui fournit des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques pour des produits ou des procédés, et dont le respect n'est pas obligatoire. Une norme est le résultat d'une négociation entre différents partenaires elle est donc consensuelle et constitue un référentiel.

Ainsi, en principe, l'utilisation d'une norme est un acte volontaire et facultatif.

Cependant, pour des raisons de sécurité ou d'hygiène, de lutte contre la fraude et de rationalisation des échanges, certaines normes peuvent être rendues obligatoires par arrêté

(Décret n° 84-74 du 26 janvier 1984, article 12), au stade de la fabrication, de l'importation et de la mise sur le marché (**GUIRAUD & ROSEC, 2004**).

I.5.2 Systèmes de normalisation:

✓ *Le codex alimentarius* :

Le secteur alimentaire étant très sensible aux conditions qui régissent l'OMC et en conséquence de la mondialisation du commerce, les recommandations du *codex alimentarius* s'imposent de plus en plus dans les échanges internationaux.

Le programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires a pour but de protéger la santé des consommateurs et d'assurer la loyauté du commerce des produits alimentaires.

✓ **Les normes internationales ISO :**

L'organisme international de normalisation, créé en 1947, et par ce quel comporte :

ISO9000 : « Principe essentiel et vocabulaire ». La norme ISO 9000 décrit les principes d'un système de management de la qualité.

ISO9001 : Système de management de la qualité pour une utilisation soit interne, soit à des fins contractuelles ou de certification. Il s'agit ainsi d'un ensemble d'obligations que l'entreprise doit suivre.

ISO9004 : Système de management de qualité – ligne directrice pour l'amélioration continue des performances.

ISO10011 : Ligne directrice pour l'audit des systèmes de management de la qualité et ou de management environnemental.

L'ISO22000 : Est un sous ensemble de ISO 9001/2000 qui propose un système de management de la sécurité des aliments qui respecte l'ensemble des exigences législatives (le Paquet Hygiène), en mariant l'approche des normes sur le management de la qualité (ISO 9000 :2000) avec les normes du *Codex alimentarius* sur les BPH et l'HACCP.

✓ **Normes européennes : (CEN)**

Le CEN, ou comité européen de normalisation, est une association composée des comités de normalisation des pays de la CEE et de l'AELE (Association européenne de libre-échange). Il comprend actuellement 17 membres, dont l'AFNOR pour la France (**GUIRAUD&ROSEC, 2004**).



Chapitre II

Les programmes pré requis au système HACCP

I. DEFINITION :

Les préalables sont les procédures qui régissent les conditions opérationnelles à l'intérieur de l'entreprise permettant, ainsi, de mettre en place des conditions propices à la production d'aliments salubres. Le plan HACCP repose sur les programmes préalables qui doivent, donc, être bien réfléchis et remplis (**BOUTOU, 2006**).

Parmi les programmes préalables à la mise en place d'un système HACCP, les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication (BPH et BPF) sont les éléments les plus importants.

II. DEFINITION DES BPH ET BPF :

Les BPH et BPF concernent l'ensemble des opérations destinées à garantir l'hygiène, c'est-à-dire la sécurité et la salubrité des aliments, elles comportent des opérations dont les conséquences pour le produit fini ne sont pas toujours mesurables (**BOUTOU, 2006**).

D'après **BARILLET (1997)**, les BPH et BPF sont un ensemble de règles d'hygiène concernant la conception des locaux, l'environnement de fabrication, le comportement du personnel, les flux de circulation visant à produire dans de meilleures conditions d'hygiène. Il est indispensable de les connaître, de les transposer à son activité et de les respecter.

III. IMPORTANCE DES BPH ET BPF COMME PREALABLE AU SYSTEME HACCP:

Les exigences en matière d'hygiène qui s'appliquent aux établissements de transformation des denrées alimentaires sont communément appelées « programme préalable » ou « programme pré requis ». Le respect de ces exigences assure des conditions propices à la production ou à la fabrication d'aliments salubres et, par conséquent, soutiennent l'implantation du système HACCP. En effet, si ces programmes ne fonctionnent pas correctement, la mise en place du système HACCP sera compliquée (**VIGNOLA, 2002**).

Les aspects visés par les programmes des préalables sont : le personnel, le nettoyage et désinfection, la maintenance du matériel, le transport, les locaux, la matière première et la formulation, le processus, le produit fini, l'analyse des dangers organoleptiques, la traçabilité et l'enregistrement (**DELACHARLERIE et al. 2008**).

Chapitre III

Le yaourt

I. HISTORIQUE:

Originnaire d'Asie, le mot yaourt (yoghourt ou yogourt) vient de « Yoghurmark », mot turc signifiant « épaisir » (TAMIME et DEETH, 1980).

Il est estimé que les premiers yogourts et produits laitiers fermentés datent d'environ 8000 ans, fabriqués totalement par hasard. En effet, les populations nomades transportaient le lait dans des sacs en peau de chèvre, une peau couverte de bactéries responsables de la fermentation du lait. Il a été constaté que contrairement au lait cru qui périmait rapidement, ce nouveau produit était bien moins dangereux, du fait qu'il se conservait plus longtemps dans des conditions parfois difficiles (YILDIZ, 2010).

Dans le sillage des découvertes de Louis Pasteur sur la fermentation lactique, METCHNIKOFF (1845-1916) isole la bactérie spécifique du yaourt « le bacille bulgare », analyse l'action acidifiante du lait caillé et suggère une méthode de production sûre et régulière (ROUSSEAU, 2005).

Traditionnellement, c'est le yaourt nature et ferme qui constitue l'essentiel des productions du lait fermenté. Dans les années 1960-1970, sont apparus les produits sucrés puis aromatisés et aux fruits. Actuellement, ils sont majoritaires sur le marché (BRULE, 2003).

II. DEFINITION DU YAOURT :

Selon la norme n° A-11(a) de 1975 du *codex alimentarius*: « le yaourt est un produit laitier coagulé obtenu par fermentation lactique grâce à l'action de deux bactéries lactiques spécifiques : *Lactobacillus delbruekii* sous espèce *bulgaricus* et *Streptococcus salvarius* sous espèce *thermophilus*, à partir du lait frais ainsi que du lait pasteurisé (ou concentré, partiellement écrémé, enrichi en extrait sec) avec ou sans addition de substances (lait en poudre, poudre de lait écrémé, les protéines lactosériques concentrées ou non, la caséine alimentaire...etc.). Les microorganismes du produit fini doivent être viables et abondants (LAMONTAGNE, 2002).

III. LES TYPES DE YAOURT :

Selon TAMIME et DEETH (1980), il existe une très grande variété de yaourts qui diffèrent par leur composition chimique, leur technologie de fabrication et leur saveur. Ils peuvent être classés en plusieurs types selon plusieurs critères, à savoir :

- ✓ **La technologie de fabrication** : les différentes méthodes de fabrications donnent des yaourts de différentes textures (ferme, brassé, à boire ou glacé) (YILDIZ, 2010).

- ✓ **La teneur en matière grasse** : on distingue les yaourts maigres (moins de 1% de MG), les yaourts nature (1% de MG) et le yaourt au lait entier (3,5% de MG) (**LAMONTAGNE, 2002**).
- ✓ **Le goût** : d'après **TAMIME et ROBINSON (2007)** nous distinguons des yaourts nature, des yaourts sucrés, yaourts aux fruits, au miel, à la confiture (-30% d'éléments ajoutés), et des yaourts aromatisés (aux arômes naturels ou de synthèse autorisée par la législation).

IV. TECHNOLOGIE DE TRANSFORMATION DU LAIT EN YAOURT ETUVE :

IV.1 Matières premières :

- **Le lait** : Le lait destiné à la consommation humaine a été défini en 1909, par le congrès international de la répression des fraudes par l'expression suivante : « le lait est le produit intégral de la traite totale et interrompue d'une femelle laitière bien portante, bien nourrie et non surmenée. Il doit être recueilli proprement et ne pas contenir de colostrum » (**DEBRY, 2006**).
- **Levains lactiques** : bactéries lactiques dont l'action sur le lait donne un coagulum de consistance plus ou moins ferme, exclusivement il s'agit de :
 - ***Streptococcus thermophilus***: Elle est isolée exclusivement du lait et des produits laitiers son rôle principal est la fermentation du lactose du lait en acide lactique et en plus de son pouvoir acidifiant, elle augmente la viscosité du lait par production de polysaccharides (**BERGAMAIER, 2002**).
 - ***Lactobacillus bulgarius***: C'est une bactérie thermophile, elle a un rôle essentiel dans le développement des qualités organoleptiques et hygiéniques du produit (**MARTY-TEYSSET et al, 2000**). Hygiénique de par leur activité acidifiante et organoleptiques car elles engendrent des produits secondaires qui contribuent à la qualité sensorielle du yaourt.

IV.2 Processus de fabrication du yaourt étuvé :

Le processus de fabrication du yaourt suit schématiquement le diagramme la figure N°03

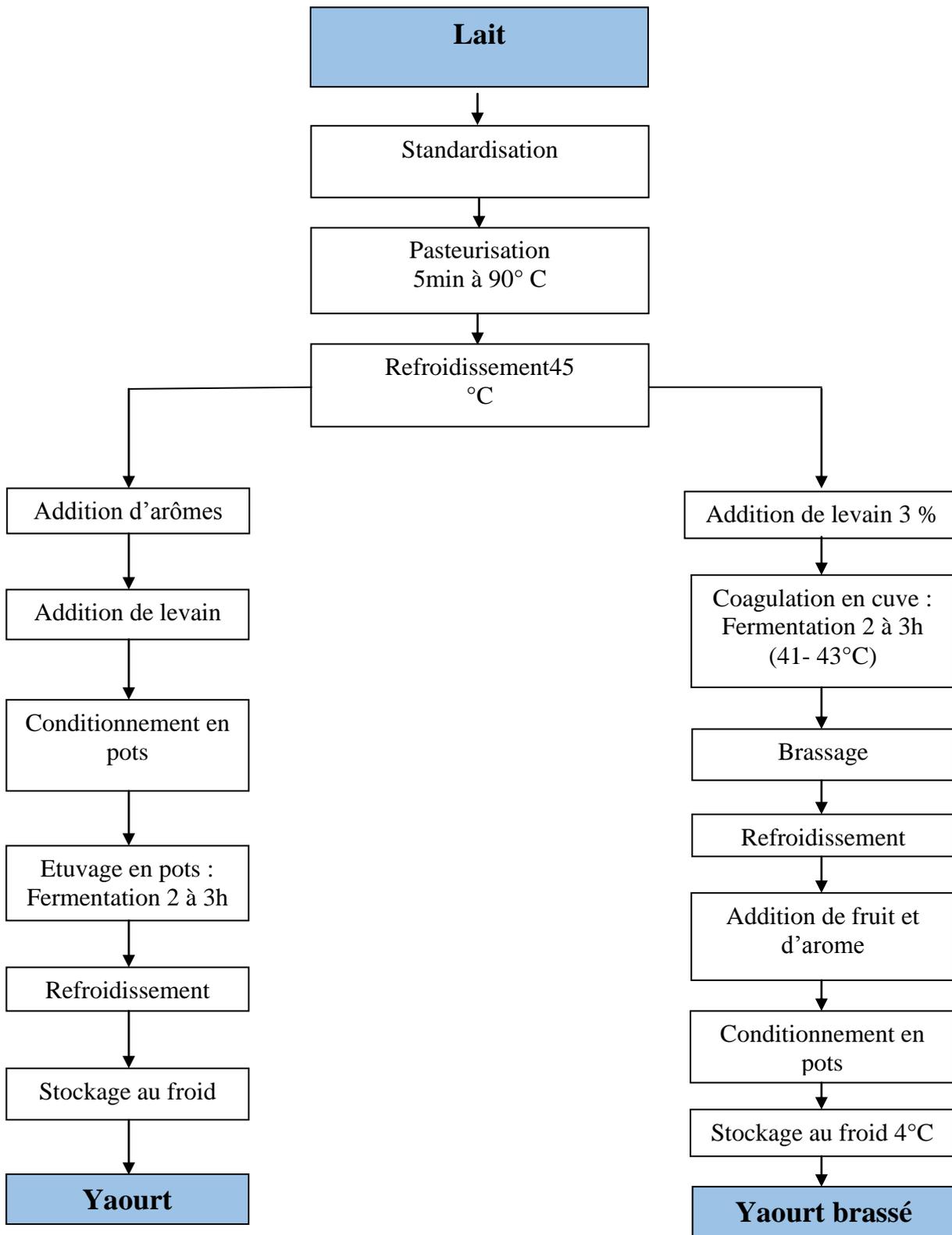


Figure N° 03: Diagramme général de fabrication du yaourt (VIERLING, 1999).

Partie pratique

I. OBJECTIFS :

Il est évident qu'avant d'aborder la mise en œuvre du programme de gestion de la qualité selon la démarche **HACCP**, de mettre en place un programme pré requis et particulièrement les BPH et BPF.

L'objectif de mon étude qui a duré un mois au sein de l'unité, est de présenter ce programme sous forme de **grille d'audit** qui énonce les critères à satisfaire dans chaque aspect visé et par la suite évaluer les existants et prendre les mesures correctives nécessaires pour les défailants.

II. MATERIELS ET METHODES :

II.1 Matériels :

II.1.1 Présentation de l'unité :

Unité située à la zone des dépôts de Tizi-Ouzou. Bâtie sur une superficie de 12.000 m², avec un bâtiment de production de 3.000 m² couvert.

En 1998 est née la laiterie initialement conçue pour la transformation de la poudre de lait en lait reconstitué ou recombinaison pasteurisé et en petit lait. D'autres produits tels que le fromage de type camembert furent développés aussi.

La capacité de production est de 400 000 l/jours, elle englobe le lait pasteurisé partiellement écrémé et le lait destiné à la production du fromage, camembert, cheddar, le lait fermenté, yaourt ...etc. Les circuits de collecte du lait de vache sont localisés dans les différentes régions de la wilaya de Tizi-Ouzou, dont le grand centre de collecte se situe à la région d'Ain-El-Hammam.

Soucieuse du respect des normes de fabrication et d'environnement, l'entreprise a entrepris avec l'accompagnement d'un bureau d'étude spécialisé, les démarches et aménagements nécessaires pour l'adoption du système HACCP.

L'organigramme de l'unité où notre stage a été réalisé est illustré dans la figure N°04 :

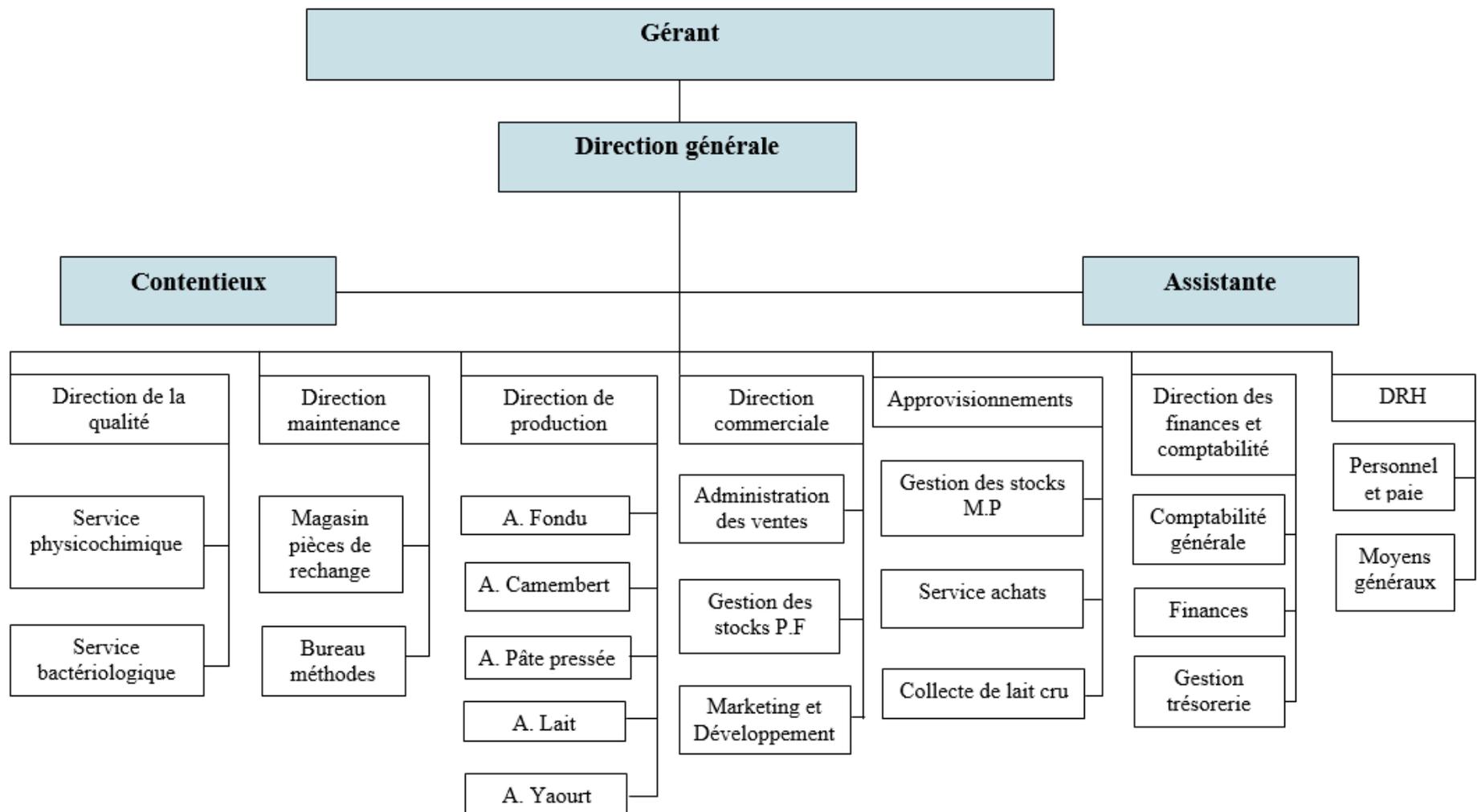


Figure n° 04 : organigramme de l'unité

- **A.**: Atelier.
- **DRH** : Directeur DES Ressources Humaine.
- **P.F** : Produit Fini.
- **M.P** : Matière Première.

II.2 Méthodes :

II.2.1 Grille d'audit et d'évaluation :

Les « programmes pré requis » (PRP) ont été vérifiés et évalués en se servant d'une grille d'audit propre à l'unité et qui a été inspirée de deux manuels : *QUITTET ET NELIS*, (1999) et *CODEX ALIMENTARIUS* (2003).

La grille a été faite en se basant sur quatre grands items des exigences règlementaires liées à la sécurité des aliments. Ce sont : « Infrastructure du bâtiment », « lutte contre les nuisibles », « nettoyage et désinfection » et « le personnel ». Chaque item est divisé en t sous-items que nous avons évalués ainsi :

- ✓ Si l'exigence est totalement respectée (**S : Satisfaisant**), la cotation sera **1** ;
- ✓ Si l'exigence est en partie respectée et peut être améliorée (**AA : A améliorer**), la cotation sera **0,5** ;
- ✓ Si l'exigence n'est pas du tout respectée (**NA : Non appliqué**), la cotation sera **0**.

II.2.2 Calcul du pourcentage de satisfaction :

Le calcul du pourcentage de satisfaction dans chaque item a été fait selon la formule rapportée dans l'**ISO (TS) 22000** et qui est la suivante :**Formule01**.

$$\% \text{ desatisfaction de l'item} = \frac{[(NPS \times 1) + (NPAA \times 0,5) + (NPNA \times 0)]}{[NPS + NPMS + NPNS]} \times 100$$

Où :

NPS : Nombre de points satisfaisants.

NPAA : Nombre de points à améliorer.

NPNA : Nombre de points non appliqués.

II.2.3 Représentation et interprétation des résultats

II.2.3.1 Rapport de l'audit

Les résultats de l'audit sont représentés dans la grille ci-dessous :

Infrastructure du bâtiment

	Exigences réglementaires	Constatation sur site	Etat	Cotation	Recommandation
A. Infrastructure des locaux	I- Environnement du bâtiment				
	1- L'établissement doit être situé dans une zone qui est exempte d'odeur désagréable, de poussière, de fumée et autres éléments contaminants et qui n'est pas sujette aux inondations	L'établissement est situé dans une zone exempte de poussière, d'odeur désagréable et de tout élément contaminant.	S	1	Aucune
	2- Le bâtiment doit être à l'écart des zones de stockage de débris et de déchets	Absence de zone de stockage de déchets à coté de l'usine	S	1	Aucune
	3- Les voies d'accès et les aires desservant l'établissement doivent être correctement nivelées, tassées, traitées contre la poussière et égouttées de façon adéquate	Les voies d'accès à l'établissement sont poussiéreuses et pas bien nivelées (formation de flaques d'eau)	A.A	0,5	niveler les surfaces donnant à l'usine
	II- Conception et construction				
	1- L'extérieur du bâtiment doit être conçu, construit et entretenu de manière à empêcher l'entrée des contaminants et des ravageurs	Présence d'ouvertures et de fissures dans les murs externes de l'établissement et quelques conduits et tuyaux non grillagés	A.A	0,5	Obstruer les ouvertures qui constituent une entrée pour les ravageurs
	2- Chaque zone définie doit posséder les surfaces et volumes nécessaires en tenant compte des conditions particulières de fonctionnement (T°, humidité,...) des équipements présents, des flux de matières et du personnel	La zone de livraison ne possède pas assez d'espace pour le stationnement des camions	A.A	0,5	agrandir la zone de livraison en incluant une partie de la chambre froide qui est exagérément espacée par rapport à la capacité de production de l'unité et de cette façon, ils vont pouvoir réceptionner plusieurs camions en même temps = rapidité du chargement des camions de livraison = éviter la rupture de la chaîne froide dans la zone de stockage)
	3- Les toilettes, les réfectoires et les vestiaires doivent être situés à l'écart des zones de transformation des aliments	Les toilettes, réfectoires et vestiaires sont à l'écart des zones de transformation des aliments	S	1	Aucune

4- Sécurité d'accès	Présence d'agents de sécurité 24h/24 avec une relève entre les équipes toute les 8h	S	1	Aucune
5- Le secteur propre doit être séparé du secteur souillé	Les zones de stockage des déchets sont bien éloignées des zones de manipulation des denrées alimentaires Evacuation des déchets et réception des matières premières séparées dans le temps et dans l'espace Evacuation des déchets et sortie des produits finis séparés uniquement dans le temps	S	1	Aucune
6- Il doit y avoir une bonne évacuation des déchets vers l'extérieur	Il y'a une bonne évacuation des déchets vers l'extérieur quotidiennement	S	1	Aucune
III- Evacuation des eaux usées				
1- Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales et eaux usées doivent être dotés de siphons et de dispositifs de mise à l'air adéquat	Les réseaux d'évacuation sont bien équipés (siphons, et autres dispositifs d'évacuation)	S	1	Aucune
2- Les tuyauteries et les siphons doivent être faits d'acier inoxydable et de grilles démontables pour faciliter le nettoyage et la désinfection	Les siphons sont faits d'acier inoxydable et disposent de grilles démontables qui sont quotidiennement contrôlées et désinfectées	S	1	Aucune
3- Les réseaux d'évacuation doivent être conçus de manière à prévenir l'entrée des odeurs, de la vermine, des déchets ou des eaux souillées qui pourraient refluer par cette voie	Les siphons sont dotés d'un système qui empêche la propagation d'odeurs et l'entrée de la vermine	S	1	Aucune
4- Les conduites pour les eaux usées ne doivent pas passer directement par-dessus d'une zone de production à moins que des mesures de contrôle soient prises pour éviter toute contamination	Les conduites des eaux usées sont bien contrôlées et désinfectées et nettoyées quotidiennement	S	1	Aucune

IV- Gestion et élimination des déchets				
1- L'évacuation des déchets depuis les aires de manutention des denrées alimentaires doit s'effectuer de façon rapide et continue	Il y'a des bacs adéquats pour la collecte des déchets puis ces derniers sont évacués de manière rapide et quotidienne afin qu'ils ne puissent pas contaminer le produit et l'eau	S	1	Aucune
2- L'équipement d'évacuation doit être bien approprié pour qu'il n'y ait aucun risque de contamination	L'évacuation s'effectue dans des conteneurs bien fermés et qui se déplacent facilement grâce à des roues	S	1	Aucune
3- Les conteneurs pour les déchets et les matériaux non comestibles doivent être étanches, couverts, et clairement identifiés en lettres grasses et aussi nettoyés et désinfectés à une fréquence appropriée pour réduire les risques de contamination	Les conteneurs pour les déchets non comestibles sont étanches et couverts mais ne sont pas bien identifiés (pas d'écriture) Les conteneurs sont nettoyés et désinfectés à chaque évacuation des déchets	A.A	0,5	Identifier clairement (avec des lettres grasses ou des codes couleurs) les conteneurs à déchets et matériaux non comestibles
V- Ventilation				
1- La ventilation passive ou active doit assurer l'extraction des vapeurs et des fumées et garantir la circulation d'air de l'endroit le plus sain vers le moins sain Les bouches de ventilation doivent être dotées de grilles ou de filtres (nettoyés régulièrement ou remplacés si besoin) pour empêcher l'admission d'air contaminé, de poussière, de fumée, d'odeur ainsi que l'entrée de vermines	Absence de ventilation Circulation d'aire les compartiment non contrôlée Risque d'accumulation d'humidité, de chaleur et de poussière Risque de développement microbien et contamination	N.A	0	Créer des prises d'air contrôlées permettant le renouvellement de l'air ambiant
2- Les zones de production de vapeur d'eau doivent être pourvues de hottes et d'extracteurs adéquats afin d'empêcher le développement de moisissures et réduire le niveau de corrosion des équipements	Les zones de production de vapeur sont dotées de hottes ce qui a permis aux équipements de garder leur état intact	S	1	Aucune
VI- Eclairage				
1- L'éclairage doit permettre l'exécution efficace de l'activité de production ou d'inspection prévu	Toutes les zones d'activité et de production sont bien éclairées	S	1	Aucune

	2- L'éclairage ne doit pas modifier la couleur des aliments	L'établissement utilise un éclairage neutre (néon, ampoule à lumière blanche)	S	1	Aucune
	3- Les ampoules et les appareils d'éclairage doivent être de type sécuritaire (ex: protection en plastique) surtout dans les zones où les aliments ou les matériaux d'emballage sont exposés afin d'éviter la contamination des aliments lorsqu'un bris de verre se forme	Toutes les ampoules et néon présents dans les zones de production et de stockage sont équipés de protection en plastique pour éviter toute contamination par des brins de verre	S	1	Aucune
B. Surfaces	I- Les Sols				
	1- Les sols doivent être faits de matériaux durables, lisses, clairs, nettoyables, imperméables, et antidérapants	Les sols sont lisses, clairs, facilement nettoyables, résistants aux chocs et aux produits de nettoyage et permettent la sécurité du personnel vu qu'ils sont antidérapants mais il y'a présence de crevasses au niveau du magasin des matières premières et de la chambre de refroidissement rapide	A.A	0,5	Programmer les réparations nécessaires dans le plan de maintenance des locaux
	2-La présence de pentes pour l'ensemble des sols afin de permettre l'écoulement des eaux résiduaires vers les dispositifs d'évacuation	Présence de pentes au niveau des sols ce qui facilite les opérations de nettoyage et de désinfection	S	1	Aucune
	II- Les murs				
	1- Les revêtements des murs doivent être lisses, clairs, lavables, résistants et en acier inoxydable aux coins et en bas des murs où il y'a un passage intense de transpalettes et chariots	Les murs sont faits de matériaux durables, étanches, lisses et nettoyable Certaines faïences des murs de la zone de conditionnement sont fissurées	A.A	0,5	Mettre de nouvelles faïences à la place de celle qui sont fissurées
	2- Les murs doivent être peints avec une peinture alimentaire de couleur pâle ou plus ou moins claire	Les murs sont peints avec une peinture alimentaire blanche	S	1	Aucune
	3- Eviter autant que possible le matériel accroché ou posé aux murs (Les tableaux d'affichages doivent être situés en dehors des locaux de production)	Présence de tableaux d'affichage au niveau des locaux de production	A.A	0,5	Intégrer le nettoyage des tableaux dans le programme de nettoyage et de désinfection
4- Les murs situés dans les zones bruyantes doivent être en matériaux acoustiques (isolement sonore)	Les murs situés dans les zones bruyantes sont bien insonorisés	S	1	Aucune	

III- Les jonctions des surfaces				
1- Les jonctions Murs/Murs, Murs/Sols, Murs/Plafonds doivent avoir des intersections en gorges arrondies, ce système permet un gain de temps lors des opérations de nettoyage	Absence de gorges arrondies, toutes les jonctions présentent des angles	N.A	0	Assurer un nettoyage particulièrement efficace au niveau des jonctions, ce qui peut prendre beaucoup de temps donc de préférence mettre des joints en gorge arrondie au niveau des jonctions entre les murs et les sols
IV- Les portes				
1- Les portes doivent être à surface lisses, non absorbantes, bien ajustées et se ferment d'elle-même lorsque c'est approprié	Les portes sont bien lisses, non absorbantes, et bien ajustées	S	1	Aucune
2- Les portes et les passages doivent être de dimension adéquate pour éviter que le produit ne vienne en contact avec les installations	Toutes les portes et les passages sont de dimensions adéquates et se ferment hermétiquement	S	1	Aucune
V- Les plafonds				
1- Les plafonds doivent être faits de matériaux durables, étanches, lisses lavables et qui n'entraînent pas la contamination de l'environnement ou des aliments	Les plafonds sont résistants, étanches, et lisses	S	1	Aucune
2- La construction des plafonds et les accessoires qui y sont suspendus doivent être faits de manière à minimiser l'accumulation de saletés et la condensation de vapeurs	Plafonds écaillés au niveau de la zone de production	A.A	0,5	Repeindre les plafonds
VI- Les fenêtres et autres ouvertures				
1- Les fenêtres doivent être hermétiques, à double vitrage (pour limiter la condensation) sans rebords ou à rebords inclinés (pour éviter l'utilisation comme étagères)	Les fenêtres sont fermées hermétiquement et leurs rebords sont inclinés	S	1	Aucune
2- Les fenêtres doivent être scellées ou dotées de moustiquaires bien ajustées pour celles qui s'ouvrent sur l'extérieur	Les fenêtres qui s'ouvrent sur l'extérieur sont dotées de moustiquaires	S	1	Aucune
3- Les vitres doivent être en plexiglas ou en verre feuilleté plastifié dans les zones où les brins de vitres pourraient entraîner la contamination des aliments	Les vitres des fenêtres sont en plexiglas	S	1	Aucune

C. Organisation Générale	I- La marche en avant				
	1- Les opérations de travail successives doivent assurer une progression du produit vers l'avant, sans retour en arrière	La marche en avant est globalement respectée Il y'a un plan de flux qui est mis en place pour le personnel, le matériel et les produits semi-finis, intermédiaires et finis afin d'éviter les interactions entre les intervenants sales et les intervenants propres	S	1	Aucune
	II- Le non entrecroisement				
	1- Les différentes files de production ne doivent pas s'entre croiser	Les lignes de production (yaourt étuvé et yaourt brassé) fonctionnent en alternance	S	1	Aucune
D. Matériel	I- Les Matériaux				
	1- Les surfaces de l'équipement et des ustensiles entrant en contact avec les aliments doivent être lisses, non absorbantes, non toxiques, exemptes de piqûres, de fissures ou de crevasses et doivent aussi supporter un nettoyage et une désinfection répétée	Toutes les surfaces des équipements et des ustensiles entrant en contact avec les aliments sont en acier inoxydable, lisse et facile à nettoyer et à désinfecter	S	1	Aucune
	2- Les revêtements, peintures, produits chimiques, lubrifiants, et autres produits utilisés sur l'équipement où les surfaces entrent en contact avec les aliments doivent être de qualité alimentaire	Les peintures, les produits chimiques, et les lubrifiants utilisés sont de qualité alimentaire	S	1	Aucune
	II- Conception et installation				
	1- Les approvisionnements en air, eau, électricité,... doivent être accordés de façon à permettre un entretien et un assainissement facile	Les raccordements en air, eau, et électricité sont difficilement accessibles et entretenus	A.A	0,5	mettre en place un plan de nettoyage qui cible les raccordements difficilement accessibles ou établir un contrat de prestation de nettoyage
	2- Les équipements installés en position permanente doivent être construits et installés de façon à ce qu'ils soient accessibles sur toutes les surfaces	Les machines, cuves et autres équipements installés de manière permanente sont accessibles sur toutes leurs surfaces	S	1	Aucune
3- Les emplacements des appareils de surveillance, de contrôle et d'enregistrement doivent être bien situés	Les appareils de surveillance, de contrôle, et d'enregistrement sont situés dans toutes les zones de production de stockage... etc. afin d'éviter tout désagrément	S	1	Aucune	

	4- Les équipements de stockage tels que les bacs, silos, trémies, ...etc. doivent être protégés de la contamination par des couvercles	Tous les équipements de stockage sont scellés et fermés de manière hermétique	S	1	Aucune
	III- Etalonnage et entretien de l'équipement				
	1- Le responsable de l'établissement doit disposer d'un programme d'entretien préventif efficace pour que l'équipement pouvant influencer sur la salubrité des aliments fonctionnent de la manière prévue	Tous les équipements pouvant influencer sur la salubrité des aliments sont vérifiés et entretenus de manière permanente	S	1	Aucune
	2- Les équipements devant faire impérativement l'objet d'un étalonnage sont: balances, thermomètres, pH-mètres, détecteurs de métaux, rayon X...etc.	Tous les équipements (balances, thermomètres, pH-mètres, détecteurs de métaux, rayon X...etc.) font objet d'un étalonnage quotidien	S	1	Aucune
	IV- Les palettes				
1- Dans tous les cas, il est exclu que des palettes en bois soient utilisées dans les locaux de manutention de produits nus, par contre, on utilise des palettes en plastique et qui répondent aux mêmes règles d'hygiène que l'ensemble du matériel	L'établissement utilise des palettes en plastiques qui répondent aux mêmes règles d'hygiène que l'ensemble du matériel utilisés dans les zones de production (les palettes en bois sont tolérées dans la zone de stockage de la matière première)	S	1	Aucune	

Lutte contre les nuisibles

A. La prévention contre les nuisibles	I- LA gestion du bâtiment et de l'environnement				
	1- Une bonne gestion de l'état de propreté autour du bâtiment permet de prévenir la prolifération des insectes et les animaux indésirables	Le terrain avoisinant l'établissement n'est pas propre, il y'a présence de matériel de construction (briques et bois) ce qui constitue un milieu favorable pour les insectes et animaux indésirables	N.A	0	Commencer par nettoyer l'environnement en attendant le passage des contrôleurs (bureau d'hygiène) pour prendre les mesures correctives nécessaires à propos des habitations en cours de construction autour du bâtiment

2- Les aires de stockage des déchets doivent être conçues et gérées de manière à être propre en permanence et à prévenir l'accès des insectes et autres animaux nuisibles	L'établissement utilise des conteneurs poubelles bien fermés	S	1	Aucune
3- Les dépendances extérieures (buanderie etc.) et intérieures (caves, greniers, cages d'escaliers, etc.) doivent en permanence rester propres et exemptes de débris et de poussières	Toutes les buanderie, caves, greniers, cages d'escaliers... etc. sont exemptes de débris et de poussières	S	1	Aucune
II- Structure d'entrée des nuisibles et mesures préventives associées				
1- L'ensemble des ouvertures aboutissant directement vers l'extérieur doivent être munies de protection (grillages de mailles fines)	Chaque ouverture, bouche d'aération, extrémité des canalisations... est munie de grillage à mailles fines pour éviter toute intrusion des nuisibles	S	1	Aucune
2- Les fenêtres et les portes des locaux d'entreposage et de fabrication qui aboutissent directement vers l'extérieur doivent être dotées de moustiquaires	Toutes les fenêtres et ouvertures situées au niveau des zones d'entreposage et de fabrication sont dotées de moustiquaires	S	1	Aucune
3- Il doit y avoir une barrière efficace contre les rongeurs au niveau des dessous des portes	Présence d'encadrement métallique et de caoutchouc d'isolation autour des portes	S	1	Aucune
4- Les évacuations d'eau doivent être équipées de siphons pour empêcher que les nuisibles ne les empruntent	Les siphons sont équipés d'un système qui empêche le passage des nuisibles	S	1	Aucune
5- Les égouts et passages de tuyaux au niveau du sol doivent être obstrués et protégés par un grillage pour empêcher la circulation des rongeurs	Présence de quelques tuyaux au niveau du sol qui sont dépourvus de grillage (à l'extérieur de l'établissement)	A.A	0,5	Grillager les passages des tuyaux à l'extérieur pour éviter toute intrusion de rongeurs
6- L'espace entre les machines et le sol doit être de 40cm minimum pour faciliter la lutte contre les nuisibles	Les machines ont une hauteur bien suffisante pour faciliter la lutte contre les nuisibles	S	1	Aucune

	III-Refuges des ravageurs et mesures préventives associées				
	L'élimination des refuges de ravageurs tels que l'accumulation de poussières et de débris sur les poutres et les plafonds des entrepôts de stockages qui représentent un abri et une source d'aliment pour les ravageurs	Tous les plafonds et les poutres sont bien entretenus et propres	S	1	Aucune
	2- La vérification systématique de la matière première entrante dans la zone de stockage	La matière première est vérifiée systématiquement	S	1	Aucune
B. Moyen de lutte, de destruction et d'extermination des nuisibles	I- Moyen de lutte				
	Contre les rongeurs:				
	1- Installation de pièges à rats en nombre suffisant à l'intérieur du bâtiment	Il y'a un nombre suffisant de pièges à rats à l'intérieur du bâtiment	S	1	Aucune
	2- Les ultrasons inaudibles pour l'homme	Ils ne sont pas utilisés dans la lutte contre les nuisibles	N.A	0	Placer des répulsifs à ultrasons pour lutter de manière optimale à la fois contre les rongeurs et les insectes
	3- Inspection des lieux et suppression des nids	Absence de nids et de refuges au niveau de l'établissement	S	1	Aucune
	Contre les insectes rampants et volants:				
	1- Des pièges à insectes (à colle) doivent être mis en place dans les locaux de production et de stockage des produits	Des papiers à mouches (pièges à insectes de type collant) sont placés à des endroits bien précis (afin d'éviter la contamination par les insectes qui tombent) et changés régulièrement	S	1	Aucune
	Contre les oiseaux				
	1- Elimination des nids à oiseaux	Les nids à oiseaux ne sont pas éliminés de façon continue	A.A	0,5	Trouver un prestataire qui se charge de l'élimination des nids d'oiseaux de façon continue
	2- Mettre en place des filets	Le nombre de filets est insuffisant	A.A	0,5	Augmenter le nombre de filets
	3- Poison mélangé aux appâts	Ils sont utilisés uniquement à l'extérieur des bâtiments	S	1	Aucune
	II- Moyen de destruction				
	Les pesticides				
1- l'emploi des pesticides se justifie lorsque les autres mesures ont échoué	L'équipe de lutte utilise deux types de pesticides (les rodenticides et les insecticides) lorsque cela est nécessaire	S	1	Aucune	

C. Le programme de lutte	I- La rédaction du programme				
	1- L'établissement doit posséder un programme de lutte permanent, efficace, et écrit contre les nuisibles	L'établissement possède un plan de lutte contre les nuisibles	S	1	Aucune
	2- Le programme de lutte doit contenir les renseignements suivants: *Le nom de la personne responsable de la lutte contre les nuisibles , dans le cas échéant, le nom de l'entreprise ou de la personne avec qui on a passé un contrat de lutte contre les nuisibles *Une liste des produits utilisés ainsi que leurs numéro d'agrément *Les méthodes d'application employées et la fréquence d'application *Un plan indiquant l'emplacement des appâts, des pièges et des dispositifs de contrôle, leur nombre et leur type, le nom de la personne responsable des mesures et relevés *La nature et la fréquence des mesures relevées à effectuer pour vérifier l'efficacité du programme *Les mesures correctives à prendre	Tous les renseignements concernant le programme de lutte sont mentionnés	S	1	Aucune
	II- Vérification de l'efficacité du programme				
	1- L'établissement doit faire l'objet de contrôles réguliers afin de détecter tout signe d'infestation	L'établissement fait un contrôle régulier afin de vérifier l'efficacité du programme de lutte	S	1	Aucune
2- L'entreprise doit faire un rapport régulier sur le programme de lutte contre les nuisibles	Le rapport sur le programme n'est pas fait de manière régulière	A.A	0,5	Faire un rapport sur le programme de lutte une fois / mois au minimum afin d'examiner le bon fonctionnement du plan et apporter les mesures correctives nécessaires	
C. Les "animaux domestiques"	La présence de chiens, de chats, et d'autres animaux est interdite dans les zones de manipulation, de production et d'entreposage	Absence totale d'animaux domestiques au sein de l'établissement	S	1	Aucune

Nettoyage et désinfection

A. Techniques de nettoyage	I- Conditions d'un bon nettoyage				
	1- Choisir la quantité efficace pour «éliminer les souillures	Les responsables de la tâche de nettoyage et désinfection utilisent les détergents avec une quantité optimale	S	1	Aucune
	2- ça doit permettre l'élimination des souillures visibles et une partie de la charge microbiennes	Le nettoyage permet d'avoir une propreté visible ainsi qu'une pré-désinfection	S	1	Aucune
	II- Composante chimiques				
	1- Les détergents doivent être choisis en fonction des la nature des souillures (émulsifiant, solubilisant...etc.)	Les détergents sont choisis en fonction de la nature des souillures	S	1	Aucune
	III- Composante Mécanique				
	1- Nettoyage manuel: il doit être fait par la méthode des deux seaux: un qui contient le détergent dilué et l'autre de l'eau claire destinée au rinçage	Le nettoyage est fait pas la méthode des deux seaux	S	1	Aucune
	2- Nettoyage au moyen de pression: Il doit être utilisé dans les surfaces externes et le nettoyage des équipements	Le nettoyage au moyen de pression est utilisé seulement dans les surfaces externes et le nettoyage des équipements	S	1	Aucune
	3- Nettoyage à la mousse ou au gel: pour le sol, murs, plafonds...etc.	les sols, murs et plafonds sont nettoyés à la mousse	S	1	Aucune
	4- Nettoyage par immersion: il doit être utilisé pour le rinçage du petit matériel	le rinçage des petits équipements se fait par immersion	S	1	Aucune
5- Nettoyage en place (NEP) ou cleaning in place (CIP): les machines doivent être équipées d'un système de nettoyage intégré (NEP)	les machines sont équipées d'un système de nettoyage intégré	S	1	Aucune	

	IV- composante humaine				
	1- Le personnel effectuant les différentes tâches de nettoyage et désinfection doit être qualifié	les connaissances du personnel sont très limitées surtout dans le domaine microbiologique	NA	0	organiser des formations de base au profit du personnel effectuant ces tâches pour lui permettre de les exercer convenablement
B. Techniques de désinfection	I- Désinfection physique				
	1- les parties démontables du matériel et les petites pièces en contact régulier avec les produits doivent être désinfectées à l'eau chaude	toutes les petites pièces en contact avec le produit sont désinfectées aux lances à vapeur	S	1	Aucune
	II- désinfection chimique				
	1- les désinfectants utilisés doivent être à large spectre	l'établissement utilise le même désinfectant à large spectre d'action pour toutes les tâches	AA	0,5	employer différentes sortes de désinfectants à large spectre d'action pour éviter la résistance bactérienne (accoutumance des bactéries)
	2- la fumigation doit être utilisée pour maintenir les locaux à l'abri de l'humidité	l'entreprise utilise la fumée désinfectante pour les locaux qui doivent être maintenus à l'abri de l'humidité	S	1	Aucune
	3- la nébulisation d'un brouillard désinfectant de l'air doit être utilisée dans les laboratoires (de microbiologie par exemple)	l'air est souvent désinfecté par un produit volatil (anesthésique)	S	1	Aucune
c. produits de nettoyage et de désinfection	I. Détergents				
	1- l'entreprise doit utiliser : * Des détergents alcalins (soude caustique, carbonate de sodium...) pour enlever les souillures organiques comme les protéines et les graisses	pour nettoyer les souillures organiques, l'entreprise utilise un détergent alcalin nommé ANIOSTERILE NDM ECO	S	1	Aucune
	* Des détergents acides (acides chlorhydrique, nitrique, sulfurique...) pour enlever les souillures minérales comme le calcaire	pour nettoyer les souillures minérales, l'entreprise utilise un détergent acide nommé DETRGACID II	s	1	Aucune
	II. Désinfectants				
	1- l'entreprise doit utiliser des dérivés chlorés pour la désinfection	l'entreprise utilise l'eau de javel comme produit chloré (très large spectre 1litre d'eau avec 5ml de l'eau de javel)	s	1	Aucune

III. Fiches techniques et de sécurité des produits de nettoyage et de désinfection				
1- les désinfectants doivent être autorisés par la loi	les désinfectants sont conformes aux normes	s	1	Aucune
2- les produits de nettoyage et de désinfection doivent être entreposés dans un endroit distinct des locaux où sont conservés et/ou préparés les aliments	il y a des emplacements spécifiques pour l'entreposage des produits de nettoyage et désinfection pour chaque zone de l'établissement	s	1	Aucune
3- les récipients où sont conservés les produits de nettoyage et désinfection doivent être marqués très clairement	les récipients sont bien marqués et distincts	s	1	Aucune
IV. Matériel de nettoyage et désinfection				
1- les balais, raclettes...etc. doivent être bien entretenus	ils sont bien nettoyés à chaque utilisation	s	1	Aucune
2- les matières abrasives (pailles de fer, raclours métalliques...etc. ne doivent pas être utilisés sur des surfaces qui peuvent être en contact avec les aliments	ils ne sont utilisés que sur des surfaces qui ne sont jamais en contact avec les aliments	s	1	Aucune
3- les seaux, bassins...etc. doivent être clairement identifiés et utilisés exclusivement au nettoyage et à la désinfection	ces récipients sont bien distingués par une étiquette "équipe d'hygiène"	s	1	Aucune
4- les dispositifs à eau chaude et/ou froide doivent donner de l'eau potable en suffisance pour effectuer les opérations de nettoyage et de désinfection	l'eau potable arrive en quantité et en pression suffisante pour effectuer ces différentes opérations	s	1	Aucune
5- les appareils de mesure volumétriques des produits doivent être bien identifiés avec des mentions claires	les godets en plastique gradués utilisés pour le dosage des produits de nettoyage et désinfection ne sont pas identifiés	AA	0,5	coller des étiquettes sur tous les appareils de mesure volumétrique et surtout sur ceux réservés à l'usage des produits de nettoyage afin de ne pas les confondre avec ceux des aliments
V. stockage du matériel				
1- le matériel de nettoyage et de désinfection doit être stocké en dehors des zones de fabrication et de stockage des denrées alimentaires	Ce matériel est stocké dans la zone nommée "zone de nettoyage" où il ya aussi une armoire destinée aux appareils et ustensiles de nettoyage	s	1	Aucune

D. protocole de nettoyage et de désinfection	I. étapes du nettoyage et de désinfection				
	1- l'entreprise doit appliquer un protocole de nettoyage bien défini	l'entreprise applique un nettoyage défini par un protocole en sept étapes : étapes préparatoires, pré lavage, nettoyage, rinçage, désinfection, rinçage final et étapes finales	s	1	Aucune
	2- l'entreprise doit posséder un programme de nettoyage et désinfection sous forme écrite et accessible aux employés et aux personnes responsables au niveau de l'entreprise	* le plan est sous forme écrite et comprend toutes les informations nécessaires et utiles (le nom des responsables, local, fréquence et produits de nettoyage, méthode... etc.) * Tous le employés et responsables de l'entreprise peuvent le consulter	s	1	Aucune
E. recommandations générales	1- le personnel manipulant les produits fortement acides ou alcalins doit porter des lunettes et des vêtements protecteurs	ces personnes portent l'équipement nécessaire pour leur sécurité	s	1	Aucune
	2- On ne doit en aucun cas mélanger deux produits, produits alcalins et acides, cela provoque des dégagements toxiques	le personnel est informé du danger que peut provoquer le mélange entre les produits alcalins et acides	s	1	Aucune
	3- l'eau utilisée doit être potable	l'usine est alimentée par une eau potable	s	1	Aucune
	il doit y avoir suffisamment d'espace entre le sol, les murs et les équipements pour faciliter le nettoyage	les armoires électriques situées dans la zone de production sont colées aux murs d'où la difficulté de nettoyage des murs	AA	0,5	équiper ces armoires des roues afin de les rendre mobiles et pouvoir les déplacer pour nettoyer les murs qui sont derrière
	I. enregistrement des opérations				
F. le contrôle et l'enregistrement des opérations de nettoyage et de désinfection	1- les opérations de nettoyage et de désinfection doivent être enregistrées après leur réalisation	toutes les opérations sont enregistrées (la traçabilité) et vérifiées par le responsable de nettoyage	s	1	Aucune
	II. Contrôle des opérations				
	1- les responsables des opérations de nettoyage et de désinfection doivent contrôler l'application du plan de nettoyage et de désinfection (contrôle visuel, microbiologique et chimique	chaque opération de nettoyage et de désinfection est contrôlée par les responsables grâce à des fiches de suivi mais ils n'effectuent pas des contrôles de type microbiologique	AA	0,5	programmer un contrôle microbiologique périodique afin de s'assurer de l'efficacité du plan appliqué et de la propreté profonde de l'unité.

Personnel

A. Formation	I- Evaluation du personnel				
	1- Le personnel en contact direct ou indirect avec les produits laitiers doit posséder les compétences nécessaires et une formation adéquate, de façon à exercer ses tâches selon les règles de l'art dans le respect de la réglementation en vigueur.	La majorité des employés ne possèdent pas de formation adéquate, le seul motif sur lequel les responsables se sont basés lors de leur recrutement, est l'expérience dans le domaine!	N.A	0	L'entreprise doit réaliser une formation pour le personnel avant l'embauche et rajouter un complément de formation à chaque fois qu'un changement survient dans l'équipement ou les procédés utilisés. Elle doit aussi désigner un responsable pour la vérification de l'efficacité du programme de formation et la mise en place des actions correctives.
	2- L'entreprise doit mettre en place des affiches servant à mettre en vigueur les politiques de la direction.	Absence totale d'affiches	N.A	0	L'entreprise doit accrocher des affiches dans différentes zones de l'établissement afin de mettre en vigueur la politique de la direction, telles que: "Défense de fumer", "Personnel autorisé seulement", "Lavage des mains", "Matière dangereuse",...etc.
	II- Notions de microbiologie				
1- Le personnel doit connaître les micro-organismes pathogènes et leurs conditions de développement	Le personnel n'est pas bien informé sur les risques microbiologiques et d'ailleurs, il goute le produit en cours de fabrication avant qu'il ait subi l'analyse microbiologique	A.A	0,5	informer le personnel sur les risques microbiologiques en l'invitant à assister (Min 3 fois / ans) aux analyses des produits finis et/ou des produits en cours de fabrication au sein du laboratoire de l'entreprise afin de lui montrer les conséquences d'une mauvaise maîtrise des BPH/BPF et aussi dans le but de le sensibiliser pour qu'il devienne plus conscient et responsable. Il doit aussi recevoir obligatoirement une formation sur la méthode des 5M	
B. Hygiène	I- Comportement et habitude				
	* hygiène générale: 1- Les personnes affectées à la manutention des produits doivent présenter pendant les heures de travail une grande propreté personnelle	Les personnes travaillant à la manutention des produits apparaissent propres	S	1	Aucune
	2- Leurs ongles doivent être propres, coupés courts et sans vernis	Leurs ongles sont propres, bien coupés, et sans vernis	S	1	Aucune
	3- Pour les femmes, pas de maquillage	Certaines femmes mettent du maquillage	A.A	0,5	Interdire l'application du maquillage (risque de produire des particules contaminantes) à l'exception des femmes qui ne sont jamais en contact (direct ou indirect) avec les produits

4- Pour les hommes, pas de barbe, ni de moustache	Les hommes sont bien rasés	S	1	Aucune
* Objets personnels 1- Pas de vêtements de villes ni effets personnels dans les zones de manipulation des produits	Absence de tout ce qui est hors production dans les zones de manipulation des produits	S	1	Aucune
2- Pas de port de boucles d'oreilles, ni pinces de fantaisie dans les cheveux pour les personnes manipulant les produits	Présence d'épingles sur les foulards des femmes voilées	A.A	0,5	Eviter les épingles sur les foulards (risque de tomber dans le produit) et essayer plutôt de nouer le foulard et porter une charlotte au dessus
* Autres habitudes non acceptables 1- Manger, boire, fumer dans les zones de manipulation	Il est strictement interdit au personnel de manger, boire, ou fumer dans les zones de manipulation (présence de restaurants internes et de zones fumeurs)	S	1	Aucune
2- Tousser, cracher, éternuer, se gratter la tête, se gratter la figure, ou les oreilles, se frotter le front, mettre les doigts dans le nez, ou dans la bouche	Ce sont des reflexes difficiles à contrôler	A.A	0,5	Ces habitudes peuvent être améliorées par le biais de la sensibilisation du personnel mais la sentiment de responsabilité est l'élément majeur à mettre en évidence dans ce genre de situation
II- Tenue vestimentaire				
1- Les personnes manipulant les produits doivent porter des vêtements de travail et leurs accessoires	Toutes les personnes manipulant le produit portent des vêtements de travail ainsi que des bottes, gants (dans certains cas) et charlottes	S	1	Aucune
2- La tenue et ses accessoires doivent être lavables	Les tenues et leurs accessoires sauf les coiffes (calots) qui sont jetables	S	1	Aucune
3- Les tabliers (blouses) doivent être blanches ou de couleur claires, et ne possédant pas ou peu de poches	Les blouses sont de couleur blanche et ne possèdent pas de poches	S	1	Aucune
4- Les personnes manipulant les produits doivent porter des filets couvrant complètement les cheveux	toutes les personnes manipulant le produit portent des charlottes	S	1	Aucune
5- Les gants utilisés doivent être imperméables et lavables (Les gants à usage unique sont préférables)	L'établissement utilise des gants à usage unique	S	1	Aucune

6- Les gants à usage unique doivent être remplacés 10 à 15 fois par journée de travail	Les gants sont remplacés uniquement 2 fois par jours (matin et après-midi)	A.A	0,5	Remplacer les gants après chaque opération contaminante ou ne pas les mettre carrément à condition de respecter obligatoirement toutes les règles d'hygiène des mains
7- Les chaussures doivent être faciles à nettoyer et imperméables (des bottes sont préférables dans les zones humides)	Ils utilisent des bottes blanches, imperméables et faciles à nettoyer	S	1	Aucune
8- Le stockage des vêtements de travail doit être fait dans des locaux propres, secs, frais, et en dehors de la zone de production	Les vêtements de travail sont stockés dans des armoires qui sont présentes dans les vestiaires séparément des vêtements de ville et en dehors de la zone de production	S	1	Aucune
9- Le linge sale doit être séparé du linge propre	Le linge sale est bien séparé du linge propre et il est transféré dans les meilleurs délais vers l'atelier de nettoyage	S	1	Aucune
10- Les tenues de travail doivent être remises en état ou remplacées lorsqu'elles sont abimées	L'établissement possède des tenues neuves pour remplacer celles qui sont abimées	S	1	Aucune
11- Les tenues des personnes en contact avec les produits doivent être changées quotidiennement	Les tenues des personnes en contact avec les produits sont changées une à deux fois par semaine	A.A	0,5	Changer les tenues de travail quotidiennement pour les personnes en contact avec les produits
III- Bijoux				
1- Il est préférable que les employés ne portent pas de bijoux mais ils peuvent le faire pour des raisons liées à la religion, à leur état matrimonial (alliance) ou à leur état de santé (bracelet d'alerte médicale en général utilisés par des employés à problème cardiaque) pourvu que ces bijoux soient bien attachés	Les employés ne portent jamais de bijoux pendant les heures de travail (Les bagues comme l'alliance est tolérée)	S	1	Aucune

IV- Les mains et leur lavage				
1- Les employés doivent se laver les mains: à l'arrivée et au retour du travail, après utilisation des toilettes, à la sortie du réfectoire ou des bureaux, après des gestes naturels mais contaminants tels que se moucher et après avoir mangé et bu et fumé du tabac.	Les employés ne se lavent pas les mains de façon régulière et automatique	A.A	0,5	Coller des affiches rappelant le personnel l'obligation de se laver souvent les mains
V- Etat de santé + Blessures				
1- L'entreprise doit imposer un rapport médical avant l'embauche	L'entreprise exige un certificat médical avant l'embauche de nouvelles personnes	S	1	Aucune
2- L'entreprise doit soumettre le personnel à un examen médical régulier ou en cas de doute	Le personnel est soumis à un examen médical annuel	A.A	0,5	Programmer un examen médical tous les 6 mois (2fois/an)
3- Les personnes appelées à manipuler les produits doivent subir deux fois par an un examen de pneumo-ptisiologie et une coproparasitologie des selles	L'entreprise ne fait pas de tests tuberculiques pour ses employés	N.A	0	Programmer un test de tuberculination dans les soins des employés qui manipulent des produits
4- S'assurer que les personnes présentant une coupure ou une blessure ne continuent pas à toucher les produits tant que la blessure n'est pas entièrement protégée par un pansement imperméable fiable et solidement fixé	Les personnes ayant des blessures/coupures sont écartées de la manipulation des produits jusqu'à guérison de la plaie et s'il n'y a pas de remplaçant, la coupure/blessure est protégée avant la reprise du travail et le pansement est changé régulièrement	S	1	Aucune
5- Les personnes atteintes d'un rhume doivent porter un masque bucco-nasal	Les personnes enrhumées prennent un congé maladie et sont remplacées par d'autres employés en attendant leur guérison	S	1	Aucune
VI- Circuit du personnel				
1- L'entreprise doit contrôler le déplacement du personnel entre les locaux	L'accès des locaux propres aux locaux moins propres est verrouillé, le personnel n'est donc autorisé à circuler que des locaux propres aux locaux moins propres	S	1	Aucune

	2- Les employés chargés de la réception du lait crû ne doivent pas se déplacer dans l'établissement car leur vêtement et chaussures peuvent être source de contamination pour les locaux propres	Ces employés restent uniquement au niveau du local de réception du lait crû	S	1	Aucune
C .Matériel	I- Outils nécessaires				
	1- Il doit y avoir des dispositifs pour le nettoyage et désinfection des mains en nombre suffisant près des postes de travail	Il n'y a qu'un seul dispositif pour le nettoyage et désinfection des mains dans chaque unité de travail	A.A	0,5	Augmenter le nombre de ces dispositifs pour permettre un nettoyage et désinfection efficaces des mains et éviter la création de files d'attentes dans les locaux de production
	2- Les robinets dans les locaux de travail ne doivent pas être actionnés à la main, ce dispositif doit être pourvu de produits de nettoyage et de désinfection ainsi qu'un moyen hygiénique pour le séchage des mains	Les robinets sont actionnés à la main et sont dotés de dispositifs de nettoyage et de désinfection Le séchage des mains se fait à l'aide d'une serviette à usage multiple	N.A	0	Remplacer les robinets par ceux qui sont actionnés à l'aide d'une pédale spéciale et utiliser du papier absorbant ou des serviettes à usage unique pour le séchage des mains (ou encore un séchoir à mains)
	II- Vestiaires				
	1- Les vestiaires doivent être propres, bien entretenus, bien éclairés, ventilés, équipés de douches et séparés des toilettes	Les vestiaires sont séparés des toilettes, propres, bien entretenus, et bien éclairés	S	1	Aucune
	2- Les vestiaires doivent être équipés de casiers ou armoires individuelles, propres, faciles à entretenir, métalliques, de préférence bien aérés, surélevés à 40cm du sol	Les vestiaires sont équipés de casiers métalliques, propres, et faciles à entretenir	S	1	Aucune
	3- Il doit y avoir un affichage attirant l'attention sur le contenu autorisé dans les armoires	Il n'y a aucun affichage attirant l'attention sur le contenu autorisé dans les armoires	N.A	0	Le responsable du règlement intérieur doit lister les éléments interdits dans les vestiaires et les afficher à l'entrée. Il doit aussi organiser des contrôles réguliers et légaux du contenu des armoires et sanctionner toute personne n'ayant pas respecté les consignes
	III- Sanitaires				
	1- Les sanitaires doivent être en parfait état d'entretien et de propreté et bien éclairés et ventilés	Les sanitaires sont bien entretenus, éclairés et ventilés	S	1	Aucune
	2- Les sanitaires ne doivent jamais déboucher directement sur une zone de production et doivent se situer à proximité directe des vestiaires	Les sanitaires sont situés à proximité des vestiaires et sont loin des zones de production	S	1	Aucune

3- Le nombre de toilettes dans l'entreprise doit être suffisant par rapport au nombre d'employés	Le nombre de toilettes est suffisant par rapport au nombre d'employés	S	1	Aucune
IV- Locaux sociaux (réfectoires)				
1- Un local ou un emplacement hors zone de production doit être mis à la disposition du personnel pour le stockage et la consommation des aliments	Un restaurant à l'intérieur de l'établissement est mis à la disposition du personnel (ce restaurant est situé hors des zones de production)	S	1	Aucune
V- Lavabos, Lave-mains et équipements associés				
1- Il doit y avoir des postes de lavage des mains dans les zones suivantes: Sanitaires, vestiaires, locaux sociaux, zones de production	Il y'a des postes de lavage des mains dans chacune de ces zones	S	1	Aucune
2- Les lavabos doivent être à commande automatique afin d'éviter de se recontaminer les mains en fermant le robinet	Les robinets sont actionnés à la main	N.A	0	Remplacer par des lavabos munis de robinets qui sont actionnés à l'aide d'une pédale
3- Les postes de nettoyage doivent être équipés d'un distributeur "à pression" de savon des mains ou d'un savon à effet bactéricide ou avoir recours à deux produits différents: l'un nettoyant, et l'autre désinfectant	Les postes de nettoyage sont équipés de deux produits différents: savon nettoyant Manugel désinfectant	S	0	Aucune
4- Il doit y avoir des brosses de nettoyage des ongles (support qui n'est pas en bois) trempées en permanence dans une solution désinfectante renouvelée régulièrement dans les postes de nettoyage	L'établissement n'utilise pas de brosses à ongles dans les postes de nettoyage	N.A	0	Ajouter le nettoyage des ongles à la brosse au plan de nettoyage, surtout pour les employés qui sont en contact avec les produits, afin d'assurer un nettoyage profond et efficace des mains Equiper les lavabos de brosses lavables destinées au nettoyage des ongles
5- L'essuyage des mains doit être réalisé par une méthode hygiénique	L'établissement utilise des serviettes à usage multiple rarement changées	N.A	0	Interdire l'utilisation de ces serviettes Demander à l'établissement de mettre à disposition des employés des serviettes en papier hygiénique à usage unique
VI- Pédiluves				
1- Il faut prévoir un dispositif pour le nettoyage des chaussures	Des pédiluves et lave bottes sont mis en place devant chaque entrée de zone de production. Le produit désinfectant n'est que rarement changé	A.A	0,5	changer les contenu des pédiluves (liquide désinfectant) minimum 2 fois / jour (matin et après-midi)

	VII- Matériel de secours				
	1- L'établissement doit disposer d'une trousse de secours facilement accessible et son lieu doit être connu et accessible à tous	Il y'a des trousse de secours bien situées et accessibles à tous	S	1	Aucune
D. Contrôle du programme lié au personnel	I- Points de contrôle				
	1- Le lavage des mains: vérifier constamment l'état hygiénique des mains du personnel	Il y'a des employés qui ne se lavent pas correctement les mains	A.A	0,5	Afficher les étapes à suivre pour le lavage des mains et sanctionner toute personne n'ayant pas respecté le plan affiché Faire un contrôle microbiologique régulier de l'efficacité du lavage des mains (sur boîte gélosée) afin d'obliger le personnel à bien respecter les règles d'hygiène
	2- La tenue vestimentaire: Propreté des vêtements, port correct du couvre-chef	Le personnel porte correctement la tenue vestimentaire	S	1	Aucune
	3- Usage du tabac	Il y'a des zones réservées à l'usage du tabac (plusieurs fumoirs)	S	1	Aucune
	4- Blessures, coupures non recouvertes adéquatement	Toute blessure ou coupure est bien recouverte par un pansement	S	1	Aucune

II.2.3.2. Résultat de l'audit

Nous avons audité, évalué et noté l'état des différents PRP dans toute l'usine, les résultats obtenus sont représentés dans le tableau N° 1 et la figure N°05 en données chiffrées, par Item calculés avec la (Formule 01).

Tableau 1 : Résultats de l'évaluation globale des PRP

Items	S	NS		Satisfaction %
		AA	NA	
Infrastructure du bâtiment	35	09	02	85,86
Lutte contre les nuisibles	18	04	02	83,33
Nettoyage et désinfection	28	04	01	90,90
Personnel	32	11	08	73,52
Total	113	25	13	83,11

L'évaluation de la compatibilité de l'entreprise avec les exigences de la norme ciblées montre une satisfaction à des degrés élevés de tous les programmes. La satisfaction globale a atteint 83,11%, chose qui révèle la présence des éléments encourageants et que l'entreprise fonctionne avec un taux significatif élevé de satisfaction. Cependant il existe aussi des défaillances qui nécessitent une intervention afin de les combler.

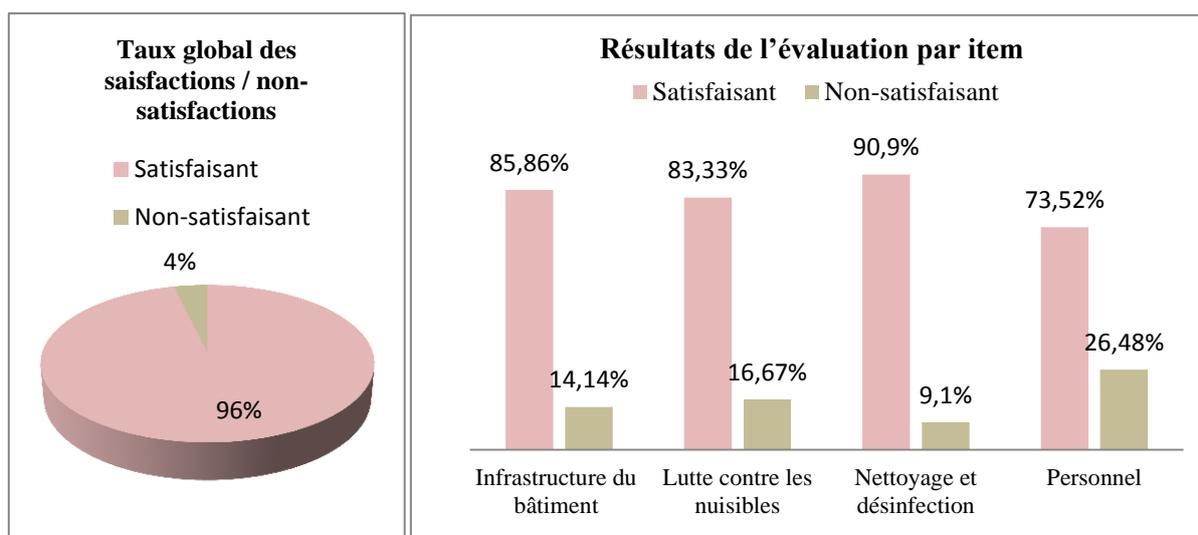


Figure 05 : Synthèse générale de l'évaluation des PRP

La figure N°05 Montre aussi que chacun de 4 items audités et notés a montré une satisfaction assez élevée. Ces satisfactions vont de 73% (personnel) à 90% (nettoyage et désinfection).

II.2.3.2.1.Résultats par Item :

L'analyse approfondie de l'audit a projeté la lumière sur chaque Item et a permis de mettre le point sur les défaillances trouvées.

A. Evaluation de l'Item « Infrastructure du bâtiment »

Les résultats de l'évaluation des PRP pour « l'infrastructure du bâtiment » sont calculés avec la (Formule 01) et représentés, en données chiffrées dans le tableau N° 2 et la figure N°06.

Tableau 2 : Nombre et pourcentage de satisfactions et non-satisfactions de l'item I (Infrastructure du bâtiment)

Sous items	Aspects visés	S	AA	NA	% de satisfaction (Aspects visés)	% de satisfaction (Sous items)
Infrastructure des locaux	Environnement du bâtiment	2	1	0	83,33	81,81
	Conception et construction	4	2	1	83,33	
	Evacuation des eaux usées	4	0	0	100	
	Gestion et élimination des déchets	2	1	0	83,33	
	ventilation	1	0	0	50	
	Eclairage	3	0	1	100	
Surfaces	Sols	1	1	0	75	78,57
	Murs	2	2	0	75	
	Plafond	1	1	0	75	
	Portes	2	0	0	100	
	Jonctions des surfaces	0	0	0	0	
	Fenêtres et autres ouvertures	3	0	1	100	
Organisation générale	Marche en avant	1	0	0	100	100
	Non entrecroisement	1	0	0	100	
Matériel	Matériaux	2	0	0	100	95
	Conception et installation	3	1	0	87,5	
	Etalonnage et entretien de l'équipement	2	0	0	100	
	Palettes	2	0	0	100	
Total		36	09	03	84,37	

La figure suivante montre le niveau de satisfaction/non-satisfaction de chaque sous item de l'Item I par rapport aux PRP du système HACCP

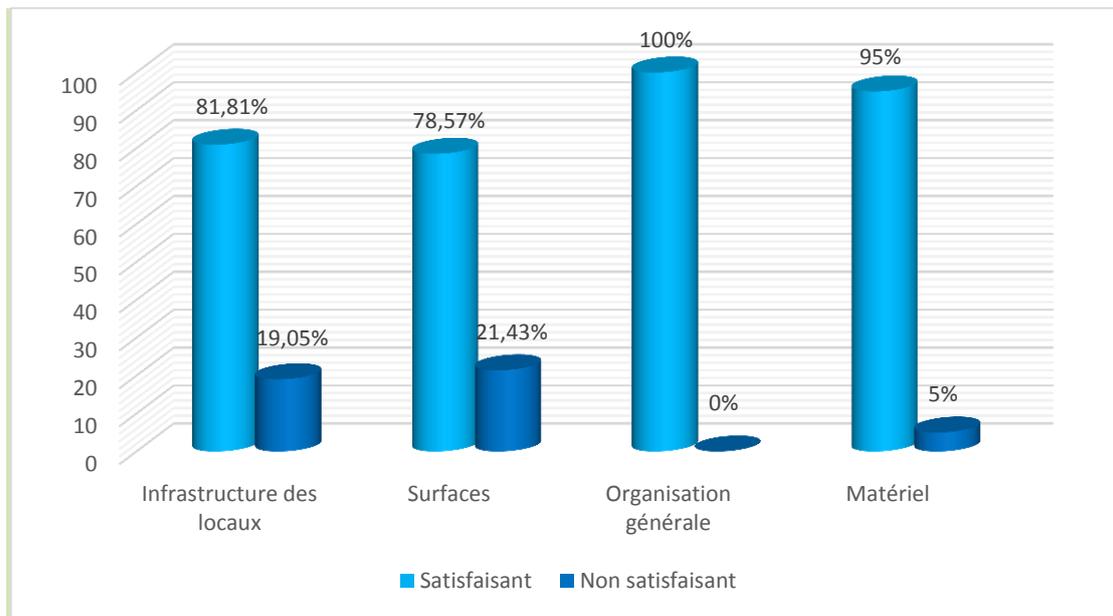


Figure 06 : Pourcentages des satisfactions/non-satisfactions dans chaque sous item de l'item I (Infrastructure du bâtiment)

Le tableau N°2 et la figure N°06, nous montrent que la satisfaction des infrastructures a atteint les 84%, mais la distribution des satisfactions dans les sous items est variable, ainsi le sous item 'organisation générale' a atteint les 100% de satisfaction, le 'matériel et l'infrastructure' des locaux ont enregistré quelques défaillances mais elles peuvent être corrigés selon les recommandations que nous avons apporté sur la grille d'audit. Le PRP « jonction des surfaces » représente un handicap puisqu'il enregistre 0 satisfaction.

B. Evaluation de l'item « Lutte contre les nuisibles »

Les résultats de l'évaluation des PRP pour « La lutte contre les nuisibles » sont calculés avec la (Formule 01) et représentés en données chiffrées dans le tableau N° 3 et la figure N°07.

**Tableau 3 : Nombre et pourcentage de satisfactions et non-satisfactions de l'item II
(Lutte contre les nuisible)**

Sous items	Aspects visés	S	AA	NA	% de Satisfaction (Aspects visés)	% de Satisfaction (Sous items)
Prévention contre les nuisibles	Gestion du bâtiment et de l'environnement	2	0	1	66,66	86,36
	Structure d'entrée des nuisibles et mesures préventives associées	5	1	0	91,66	
	Refuges des ravages et mesures préventives associées	2	0	0	100	
Moyens de lutte, de destruction et d'extermination des nuisibles	Moyens de lutte	3	2	1	66,66	71,42
	Moyens de destruction	1	0	0	100	
Programme de lutte	Rédaction du programme	2	0	0	100	87,5
	Vérification de l'efficacité du programme	1	1	0	75	
Animaux domestiques	Présence d'animaux domestiques	1	0	0	100	100
Total		17	4	2	82,60	

La figure suivante montre le niveau de satisfaction/non-satisfaction de chaque sous item de l'Item II par rapport aux PRP du système HACCP

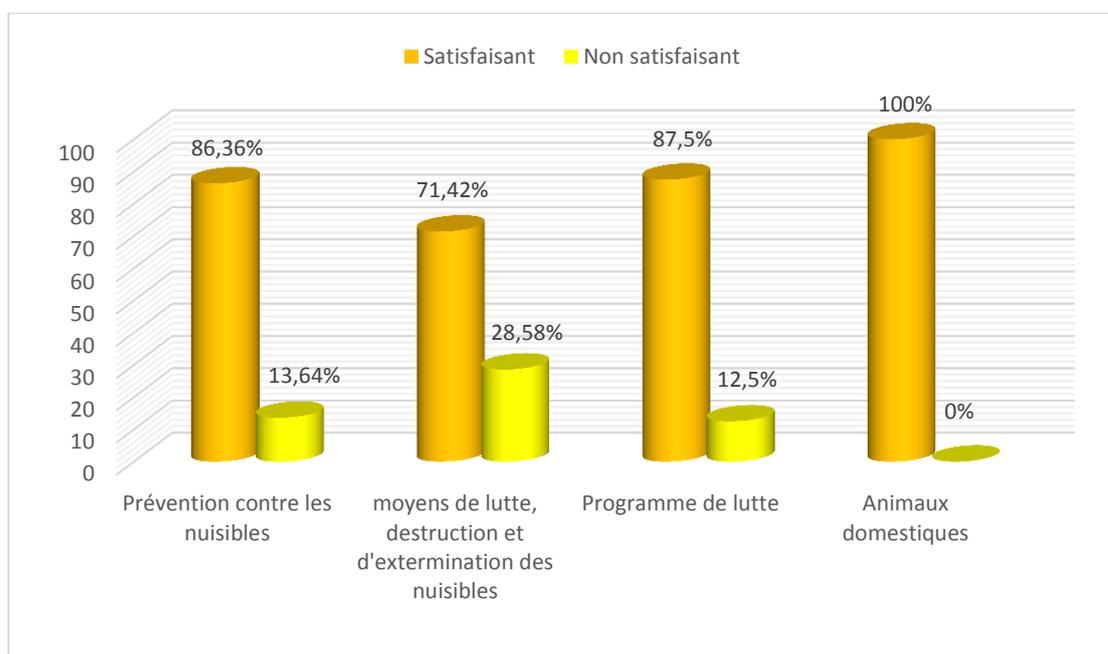


Figure 07 : Pourcentages des satisfactions/non-satisfactions dans chaque sous item de l'item II (Lutte contre les nuisibles).

D'après le tableau N°3 et la figure N°7 ci-dessus, on voit très bien que la lutte contre les nuisibles a atteint une satisfaction de 82% mais ce pourcentage varie entre les différents sous items. En bref, on a constaté que l'entreprise a adopté un programme de lutte avec 100% de satisfaction mais la vérification de l'efficacité de ce programme (rapport ...etc.) par les responsables n'est pas faite de façon régulière et cela peut nuire au bon fonctionnement du plan. La 'gestion de l'état de propreté autour du bâtiment et les 'moyens de lutte' ont aussi enregistré quelques défaillances mais qui sont facilement corrigeables si on suit les recommandations apportées sur notre grille. Néanmoins, l'entreprise dispose d'un plan préventif qui est assez efficace pour noter une absence totale d'animaux domestique au sein de l'établissement.

C. Evaluation de l'item « Nettoyage et désinfection »

Les résultats de l'évaluation des PRP pour « le nettoyage et la désinfection » sont calculés avec la (Formule 01) et représentés, en données chiffrées dans le tableau N°4 et la figure N°08.

Tableau 4 : Nombre et pourcentage de satisfactions et non-satisfactions de l'item III (Nettoyage et désinfection).

Sous items	Aspects visés	S	AA	NA	% de Satisfaction (Aspects visés)	% de Satisfaction (Sous items)
Techniques de nettoyage	Conditions d'un bon nettoyage	2	0	0	100	94,44
	Composante chimique	1	0	0	100	
	Composante mécanique	5	0	0	100	
	Composante humaine	0	0	1	0	
Technique de désinfection	Désinfection physique	1	0	0	100	75
	Désinfection chimique	2	1	0	83,33	
Produits de nettoyage et de désinfection	Détergents	2	0	0	100	95,83
	Désinfectants	1	0	0	100	
	Fiches techniques et de sécurité des produits de nettoyage et de désinfection	3	0	0	100	
	Matériel de nettoyage et de désinfection	4	1	0	90	
	Stockage du matériel	1	0	0	100	
Protocole de nettoyage et de désinfection	Étapes de nettoyage et de désinfection	2	0	0	100	100
Recommandations générales	Recommandations	3	1	0	87,5	75
Contrôle et enregistrement des opérations de nettoyage et de désinfection	Enregistrement des opérations	1	1	0	75	50
	Contrôle des opérations	0	1	0	50	
Total		28	5	1	89,7	

La figure suivante montre le niveau de satisfaction/non-satisfaction de chaque sous item de l'Item III par rapport aux PRP du système HACCP

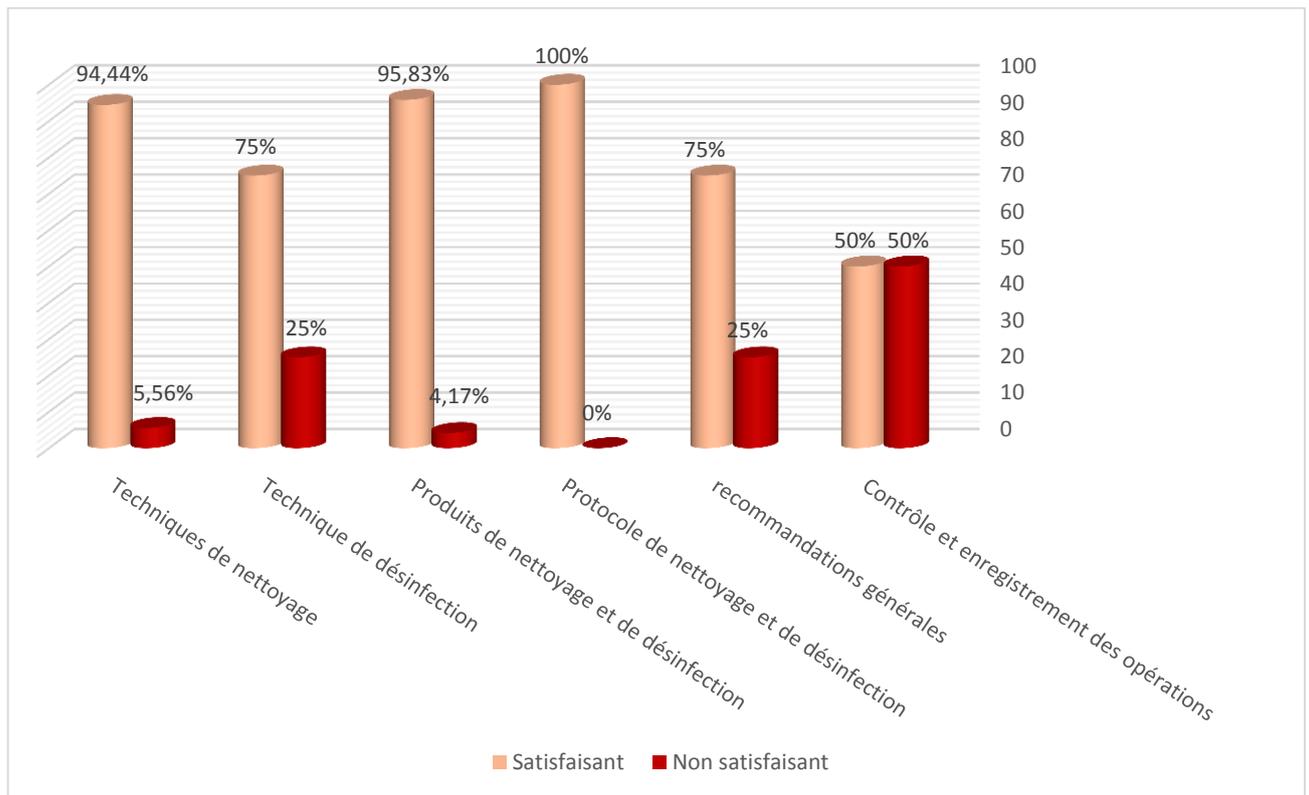


Figure 08 : Pourcentages des satisfaction/non-satisfactions dans chaque sous item de l'item III (Nettoyage et désinfection)

Le nettoyage et la désinfection forment les piliers des bonnes pratiques d'hygiène, c'est pour cela le comité du HACCP a exigé plus dans les PRP pour garantir une meilleure sécurité du produit. Ceci est appliqué dans le complexe laitier et est justifié par le graphe, qui présente un pourcentage de satisfaction honorable ($\approx 90\%$) avec une seule exigence qui présente un pourcentage de 50%. Parmi les points faibles, on trouve parfois le non-respect du plan de nettoyage, ainsi, les procédures de suivi qui sont mises en place après chaque opération de nettoyage restent à améliorer. Par contre, la chose qui manque et que nous avons classé parmi les facteurs importants, c'est les formations pour le personnel de maintenance. L'entreprise doit obligatoirement organiser des formations de base au profit du personnel effectuant ces tâches pour lui permettre de les exercer convenablement.

D. Evaluation de l'item « Evaluation du Personnel »

Les résultats de l'évaluation des PRP pour « L'évaluation du personnel » sont calculés avec la (Formule 01) et représentés, en données chiffrées dans le tableau N°5 et la figure N°09

**Tableau 5 : Nombre et pourcentage de satisfactions et non-satisfactions de l'item IV.
(Evaluation du personnel)**

Sous items	Aspects visés	S	A	NA	% de Satisfaction (Aspect visé)	% de
Formation	Evaluation du personnel	0	0	2	0	16,66
	Notions de microbiologie	0	1	0	50	
Hygiène	Comportement et habitude	5	3	0	81,25	83,92
	Tenue vestimentaire	9	2	0	90,9	
	Bijoux	1	0	0	100	
	Mains et leur lavage	0	1	0	50	
	Etat de santé + blessures	3	1	1	70	
	Circuit du personnel	2	0	0	100	
Matériel	Outils nécessaire	0	1	1	25	76,92
	Vestiaires	2	0	1	66,66	
	Sanitaires	3	0	0	100	
	Locaux sociaux (réfectoires)	1	0	0	100	
	Lavabos, lave-mains et équipements associés	2	0	3	40	
	Pédiluves	0	1	0	50	
	Matériel de secours	1	0	0	100	
Contrôle du programme lié au personnel	Points de contrôle	3	1	0	87,5	87,5
Total		32	11	8	73,52	

La figure suivante montre le niveau de satisfaction/non-satisfaction de chaque sous item de l'Item IV par rapport aux PRP du système HACCP

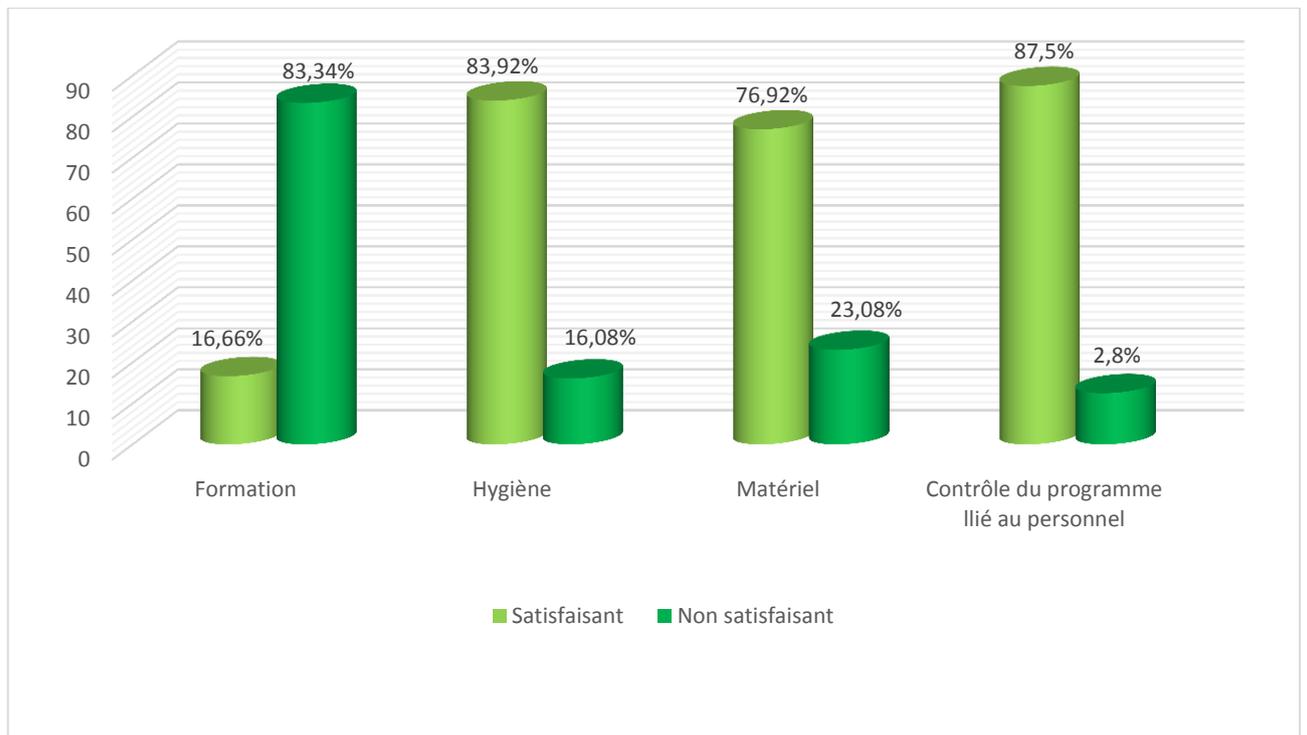


Figure 09 : Pourcentages des satisfactions/non-satisfactions dans chaque sous item de l’item IV (Evaluation du Personnel)

Ce chapitre présente un taux de satisfaction de 73,52%, l’élément le plus marquant étant l’absence de formation, c’est pour cela, l’unité doit impérativement établir des formations dans lesquels il faut :

- Aborder les notions de bonnes pratiques d'hygiène et de sécurité des denrées alimentaires et leurs intérêts dans le secteur agro-alimentaire.
- Aborder le vocabulaire relatif au domaine de l'hygiène alimentaire.

Par ailleurs, les sous items (hygiène – matériel et contrôle du programme lié au personnel) présentent un taux de conformité entre 77-87%

Parmi les anomalies flagrantes notées, on a :

- Un nombre insuffisant d’outils nécessaires (25%) comme les dispositifs pour le nettoyage et la désinfection des mains.
- Absence d’évaluation du personnel (0%).
- Absence de contrôle médical répondant aux exigences

Conclusion générale

A l'ère de la mondialisation, les exigences du consommateur prennent de l'ampleur. Il est primordial que toute entreprise ayant pour objectif de conquérir une part du marché et de fidéliser ses clients ; d'acquérir des outils de management de la qualité.

Notre étude au sein de l'unité avait pour objectif la mise en place des programmes préalables en particulier les BPH et BPF afin de réussir l'installation du système HACCP qui a été programmée par le responsable qualité sur la ligne de fabrication du yaourt étuvé. Pour cela, nous avons soumis le processus de production tout entier à une analyse détaillée en se servant d'un audit d'hygiène.

Le rapport de cet audit nous a montré un taux global de satisfactions de 81,81% contre un taux de non-satisfactions d'environ 18,19% dont 7,46% doivent juste subir quelques améliorations.

En effet, l'acquisition des éléments principaux tels qu'une bonne organisation générale, l'utilisation d'un plan de nettoyage et de désinfection efficace et beaucoup d'autres qualités ont permis à cette unité d'atteindre un haut niveau de conformité. Ce qui nous mène à conclure que cette dernière, applique strictement les programmes préalables et particulièrement les BPF/BPH et donc elle veille sur l'assurance d'une meilleure qualité de son produit.

A travers cette étude, nous avons déduit que l'application des BPH et des BPF forme la racine de tous les plans d'assurance qualité et une priorité pour assurer la sécurité du consommateur qui est l'objectif de toute industrie agroalimentaire.

Suggestions et recommandations

Vu la situation économique Algérienne actuelle, les entreprises sont tenues d'investir dans la qualité et d'adopter des systèmes d'assurance qualité tel que le HACCP, l'ISO 22000 ...etc. Ainsi, l'atteinte des marchés étrangers et l'adhésion à l'OMC sera incontournable, et l'économie Algérienne se revivifiera.

Nos recommandations visent tout d'abord les vétérinaires algériens afin qu'ils prennent place dans le domaine de la sécurité alimentaire car ils sont les mieux placés pour le faire .Le vétérinaire n'est pas seulement professionnel de la santé des animaux, il peut aussi veiller sur la sécurité et la salubrité des aliments pour le bien-être de l'Homme et surtout lorsqu'il s'agit des denrées alimentaires d'origine animale.

Au terme de ce travail, et pour conserver un système fonctionnel, on recommande à l'entreprise les mesures suivantes :

- ❖ Evaluer périodiquement l'état d'avancement du projet avec les exigences de la norme HACCP.
- ❖ Compléter la formation et la sensibilisation du personnel en matière d'hygiène, en matière de bonnes pratiques de fabrication et organiser un programme de formations sur la base de système de management de la sécurité des aliments
- ❖ Améliorer la communication interne et externe.

Références bibliographiques

B

BOUTOU O. (2006). Management de la sécurité des aliments, de l'HACCP à l'ISO 22000.

AFNOR.

BARILLET J. (1997). Sécurité alimentaire et HACCP ; in : « Microbiologie Alimentaire : Techniques de laboratoire ». Ed. Technique et Documentation, Lavoisier, Paris.

BRULE G. (2003). Évolutions technologiques au sein de la filière laitière – Impact sur la qualité des Produits. Rapport Commun de l'Académie des Technologies et de l'Académie d'Agriculture de France.

BERGAMAIRE D (2000). Production d'exo polysaccharides par fermentation avec des cellules immobilisées de lactobacillus rhamnosus RW-959 M dans un milieu à base de lactosérum. Thèse de Doctorat, Université de Laval. Canada.

C

Codex Alimentarius: Principes généraux d'hygiène alimentaire CAC/RCP 1-1969 (corrections éditoriales 2011). GLOSSAIRE DES FICHES OUTILS.

Codex Alimentarius, norme n°A-11 (a)(1975)

D

DELACHARLERIE S, BIOURGE S, CHENE C, SINDIC M et DEROANNE C, 2008. HACCP organoleptique : guide pratique. Edition : Lavoisier. Paris. 173p.

E

ECK A. et GILLIS J.C. (2006). Le fromage : De la science à l'assurance-qualité. 3ème Ed., Technique et Documentation, 978-2-7430-0891-8.

G

GUIRAUD J-P. (2003). Microbiologie Alimentaire. Ed. Duodi, Paris.

J

JACCARD(2010). Objectif qualité. Introduction aux systèmes de management de performance et durabilité. Ed. Presses. Polytechniques et Université Romandes Suisse.

JOUBERT D., HOUSSET R. (2006): la démarche assurance qualité : in «le fromage». Ed. ECK et GELLIS, techniques et documentation, 3ème Ed. Lavoisier. Paris

L

LAUDOYER, Guy. (2000) : La certification ISO9000:Un moteur pour la qualité. Edition d'organisation. ISBN : 2852062860. Paris.

LAMONTAGNE M. (2002). Produit laitiers fermentés. In : Vignola C L. Science et technologie du lait : transformation du lait. Edition: Presse internationale, polytechniques, Montréal, pp .401-469.

M

MARTY-TEYSSET C. DE LATORRE F. and GAREL J-R (2000).in coeased production of hydrogen peroxide by lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus upon aeration: involvement. Applied and Environmental Microbiology: 66(1) 262-267

N

NF EN ISO 22000:2005: Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires _ Exigences pour tout organisme de la chaîne alimentaire. GLOSSAIRE DES FICHES OUTILS.

NF EN ISO 9000:2005: Systèmes de management de la qualité; principes essentiels et vocabulaire. Codex alimentarius: Principes généraux d'hygiène alimentaire CAC/RCP 1-1969 (corrections éditoriales 2011). GLOSSAIRE DES FICHES OUTILS.

R

ROSSEAU. (2005).la fabrication du yaourt. INRA. 9 p.

S

SCALABRINO A. (2006). La méthode HACCP dans le plan de maîtrise sanitaire : Mise en place et contrôle officiel. Université CLAUDE-BERNARD (Médecine-Pharmacie), École nationale vétérinaire de Lyon, Lyon, France.

SYLVENDER B. LASSAUT B. (1994): L'enjeu économique de la qualité sur les marchés des produits agroalimentaires ; In : la qualité des produits alimentaires par MULTON J. L. Ed ; tec&doc, LAVOISIER, Paris, p. 58-59.

T

TAMIME A. Y. & ROBINSON R. K(2007). Tamime and Robinson's Yoghurt. Science and technology. Third edition.

TAMIME (A.Y.), DEETH (H.C.). (1980). Yoghurt: Technology and Biochemistry. J. Food Prot., 43,939-977.

V

VIGNOLA C.L (2002). Science et technologie du lait. Tec et Doc. Lavoisier. Paris

VIERLING E. (1999). Aliments et boissons : Technologies et aspects réglementaires. Ed.Dion éditeurs, 3ème Ed.

Y

YAKHLEF H., MADANI T., GHOZLAN F. et BIR B (2010).Rôle du matériel animal et de l'environnement dans l'orientation des systèmes d'élevage bovins en Algérie; in : « la filière lait en Algérie » Communication aux 8 ème journées des sciences vétérinaires, 18 et 19 avril. École nationale supérieure vétérinaire d'Alger.

YILDIZ F. (2010). Development and manufacture of yogurt and other functional dairy Products. 454 p.

Webliographie:

<http://www.kaizen-skills.ma/pdca-la-roue-de-deming/> 2012 (Roue de DEMING). Téléchargé le 05/03/2017

www.anses.fr (GLOSSAIRE DES FICHES OUTILS). Téléchargé le 03/05/2017

www.alimento.be/sites/default/files/uploads/BPH%20base_IFP.pptx.Téléchargé le 24/04/2017

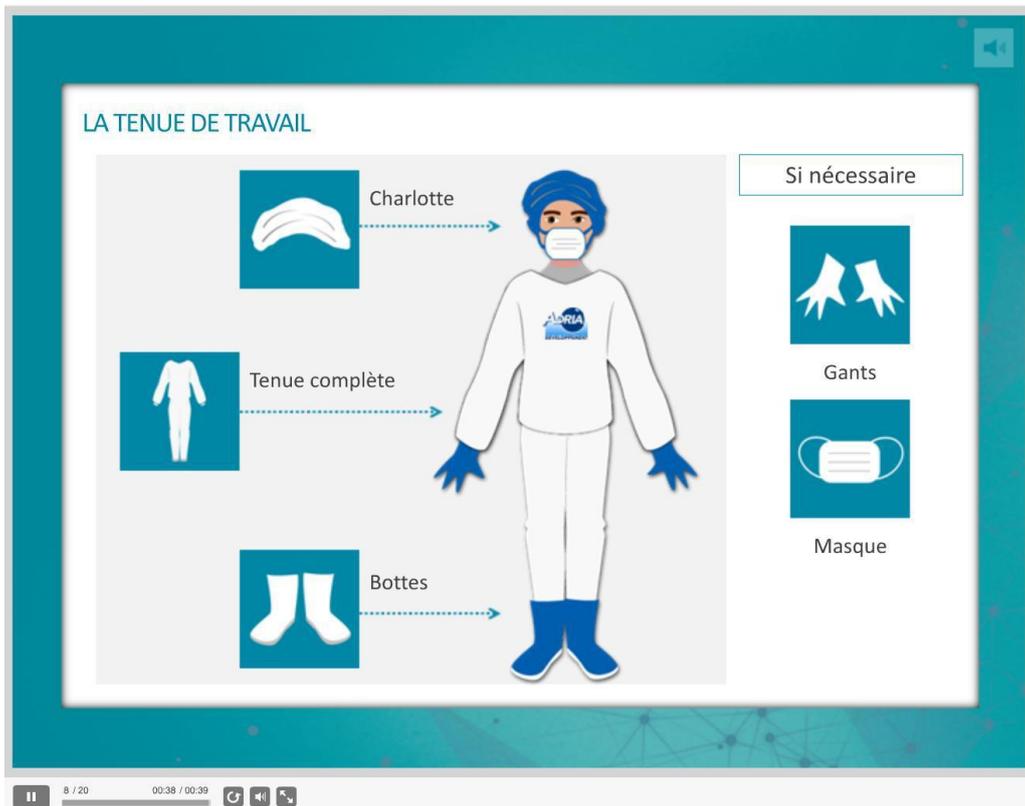
www.asqualab.com/documents/qualité/.../2-LexicoGuide_MFQ.pdf.Téléchargé le 14/06/2017

www.memoireonline.com > Biologie et Médecine. Téléchargé le 16/06/2018

Annexes



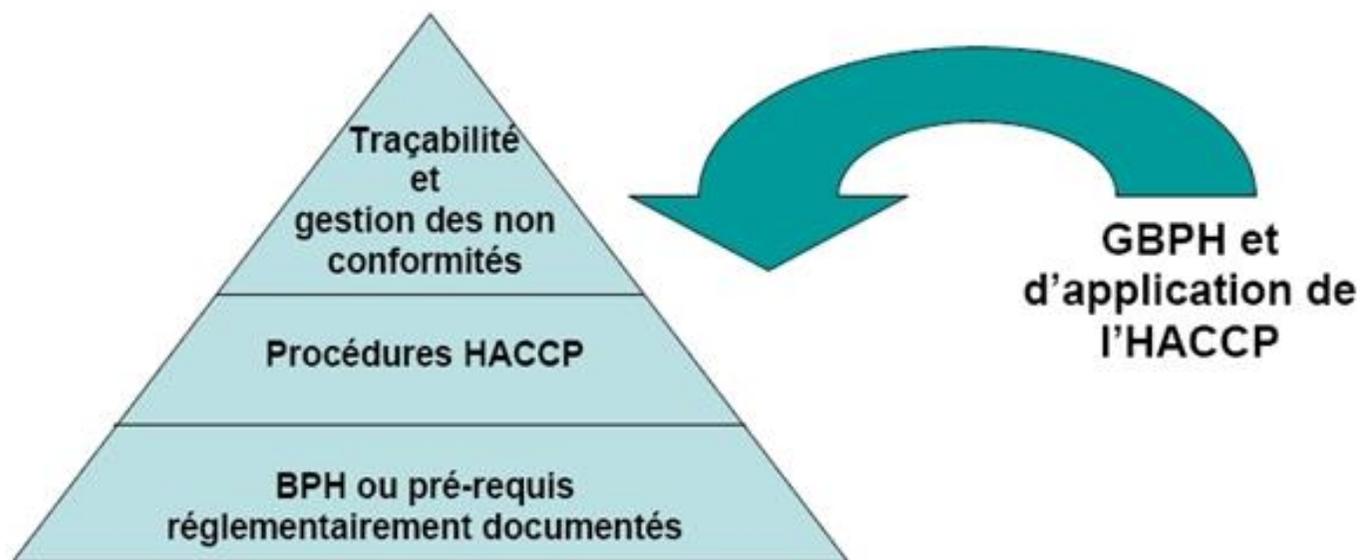
Annexe 1 : Technique de lavage des mains



Annexe 2 : Tenue professionnelle

Le plan de maîtrise sanitaire décrit les mesures prises par l'établissement pour assurer l'hygiène et la sécurité sanitaire de ses productions vis-à-vis des dangers biologiques, physiques et chimiques.

Il comprend les éléments nécessaires à la mise en place et les preuves de l'application



Résumé :

Le système HACCP a fait l'objet d'un consensus sur le plan international ; sous l'égide du Codex Alimentarius bénéficiant de ce fait d'une reconnaissance internationale, il met l'accent sur la prévention des dangers à chaque maillon de la chaîne de production et assure ainsi la sécurité et la qualité des aliments.

Le présent travail avait pour objectif de contribuer à la mise en place des BPF et BPH sur la ligne de fabrication du yaourt étuvé à travers un audit qui s'est étalé sur divers critères. Le rapport de cet audit a révélé un taux global de satisfactions de 81,81% contre 18,19% de non-satisfactions auxquelles nous avons proposé des actions correctives. Ceci nous a permis de déduire que l'unité applique rigoureusement les BPF/ BPH et garantit ainsi une bonne qualité de son produit.

Notre objectif a été atteint en grande partie. L'audit de suivi des PRP a été achevé, et l'étude HACCP est sur le point d'être exécutée.

Mots clés : Qualité, Sécurité, BPF, BPH, Dangers, HACCP, yaourt étuvé

Abstract:

The HACCP system has been the subject of international consensus; Under the aegis of the Codex Alimentarius benefiting from international recognition, emphasizes the prevention of hazards at each link in the production chain and ensures the safety and quality of food.

The objective of this work was to contribute to the implementation of GHP and GMP on the production line of steamed yoghurt through an audit that was carried out on various criteria. The report of this audit revealed an overall satisfaction rate of 81.81% against 18.19% of non-satisfaction to which we proposed corrective actions. This allowed us to deduce that the unit strictly applies the GHP / GMP and thus guarantees a good quality of its product.

Our goal was largely met. The PRI monitoring audit has been completed and the HACCP study is nearing completion.

Key words: Quality, security, GTP, GHP, dangers, HACCP, steamed yoghurt

الملخص :

تحت رعاية هيئة الدستور الغذائي التي تستفيد من الاعتراف الدولي, حل نظام تحليل المخاطر ونقطة التحكم الحرجة

(HACCP) موضع توافق دولي في الآراء حيث تشدد على الوقاية من الأخطار في كل وصلة في سلسلة الإنتاج وضمن سلامة

وجودة الأغذية.

الهدف من عملنا هو المساهمة في تنفيذ BPH/BPF على خط إنتاج الزبادي على البخار من خلال التدقيق الذي تم على معايير مختلفة. وكشف تقرير هذه المراجعة عن معدل رضا إجمالي قدره 81.81% مقابل 18.19% من عدم الرضا الذي اقترحنا له إجراءات

تصحيحية. هذا ما جعلنا نستنتج أن الوحدة تطبق BPH/BPF بدقة ، وبالتالي تضمن نوعية جيدة لمنتجاتها.

تم تحقيق هدفنا إلى حد كبير. واستكملت دراسة نظام (HACCP) وهوفي طريق الإنجاز.

الكلمات الدالة: الجودة، الأمن، BPH، BPF، المخاطر، HACCP، الزبادي على البخار.