

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 à Akbou - Bejaïa.**

Présenté par : Ait Saïd Hanane

Galou Célya.

Messadi Aldja.

Soutenu le : 02 juin 2016

Devant le jury composé de:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| - Président : HAMDI T.M | Professeur |
| - Promoteur : BOUAYAD L | Maitre de conférence classe A |
| - Examinatrice 1: BOUHAMED R | Maitre assistante A |
| - Examinatrice 2 : ADJAOUD N | Inspecteur vétérinaire |

Remerciement

Au terme de ce travail, nous tenons à remercier tout particulièrement :

Le bon DIEU tout puissant pour sa bien vaillance,

Notre profonde gratitude va à

*Notre promotrice **Dr BOUAYAD LEILA** pour l'honneur qu'elle nous a fait en nous encadrons, pour ses précieux conseils, orientations et la confiance placée en nous, nous garderons surtout des souvenirs de ces qualités professionnelles et profondément humaine, alors grand merci.*

*Nous tenons vivement à remercier le **Pr. Hamdi** président de notre jury, pour son expérience, son professionnalisme, sa modestie, sa disponibilité, sa patience, ses judicieux conseils, son humour et sa bonne humeur continuelle.*

*Nous remercions également **Dr Bouhamed** et **Dr Adjaoud** examinatrices, pour avoir acceptés d'examiner notre travail et porter un jugement critique extérieur et judicieux sur ce dernier.*

*Nous adressons nos sincères remerciements :
A tout le personnel de l'unité qui nous ont prêté main forte au cours de notre stage afin de réaliser notre travail.
A tous nos enseignants et toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

Aldja, Célya & Hanane

Dédicace...

Je dédie ce modeste travail et ma profonde gratitude à mes chers parents pour l'éducation qu'ils m'ont prodigué, avec tous les moyens et au prix de tous les sacrifices qu'ils ont consentis à mon égard, pour le sens du devoir qu'ils m'ont enseigné depuis mon enfance.

À ma très chère sœur Lydia

À mon cher frère Abdou

À mes deux binômes alджа et celya pour leur aide de m'avoir supportée durant ces 5 années, merci pour tout et sachez que vous resterez toujours dans mon cœur.

À tous mes amies avec lesquelles j'ai partagé mes moments de joie et de bonheur de faux rires... Sarah, Ferial, Djoudjou, titi, mimi, kenza, werdouch, samira, amina, mounia, sofie, alджаet foufa, dihia, et toute les filles du groupe 01.

À tous mes amis (e) de l'école au groupe des kabyles

À toute mes copines de la résidence el alia depuis 2011 jusqu'à 2016.

À celles et ceux qui ont cru et croient en moi. Que toute personne m'ayant aidé de près ou de loin, trouve ici l'expression de ma reconnaissance. Je dédie ce travail à Ait Said Hanane

Dédicace...

Merci a dieu pour tout ce qu'il ma offert, pour toutes les personnes qu'il m'as sur mon chemin durant toutes mes années d'étude et durant toute ma vie.

A la mémoire de mon papa Bélaid et mon neveu et frère Yanis. Votre corps est malheureusement parti mais votre âme et vos souvenirs seront toujours présents au fond de chacun de nous. Vous étiez présent à chaque moment important et j'aurais aimé vous avoir au prêt de moi aujourd'hui pour me soutenir et m'encourager comme vous l'avez toujours si bien fait.

A ma merveilleuse maman Djamila. Pour te décrire il me faudra quelque chose de plus que des mots, car quelque soit le terme et quelque soit l'expression, rien ne saura te tracer à mes yeux telle que mon cœur te voit et t'aperçois. Merci a yemma d'avoir consacré ta vie pour nous, t'es un modèle pour moi, ton courage et ta force me donne l'envi de continuer, merci pour l'éducation que tu m'as donné garce à toi je marche la tête haute, merci a yemma d'être toi et d'être toujours là, que Dieu te préserve et te garde a mes cotés.

A toutes ma famille, à commencer par mes sœurs : na Djazira, na Salîha, na Djida, Kahina et Katia, merci d'avoir toujours répondu par présentes lorsque je demande après vous. Vous êtes le puits dans lequel je puise à chaque fois. Merci pour vos conseils qui m'ont toujours mis sur le bon chemin. JE vous adorrre.

A mes frère, mes beaux et merveilleux frères ; dada Yahia, Massi et Aomar pour votre confiance, vos bénéfiques conseils. Vous êtes les meilleurs :- :-**

A mes belles sœurs : Chafiaa, Indah et Nedjma merci pour vos encouragement.

A mes beaux frères : Ali, Aziz, Slimane et Lakhdar merci pour votre soutient.

A mes neveux : Yanis, Lyes, Yacine, Mazigh, Youva, Zidane e Ayoub et a mes nièces : Linda, Lydia, Anais, Mariam et Noumidia merci de faire de notre vie un bonheur <3 <3 <3

A mes deus autres sœurs que j'ai connu à la cité ya 5ans de sa...si seulement on pouvait rajouter certaines personnes au livret de familles. Hanane et Aldja. A nos fous rires, à nos disputes et atout nos instants ensemble. Vous êtes des amies exemplaire dont tout le monde rêve d'avoir. Mais c'est moi qui vous a ;) hehe....

A tout mes ami(e)s et a tout nos moments ensemble : Sara, Ferial, Sofie, Aldja et Foufa, Ghania, , Amina, Noura, Naoual, Amina, Djoudjou, Mounia, Kenza, Wardouch, Dahou, Poupa, Hayat, Mbarqa, Douda, Aghiles, Aghiles, Hicham, Massi et Yanis.

A tous les étudiants du groupe 5, passer cette année avec vous a été un pur plaisir.

Aux docteurs : Mérabtine, Oubelaid et Menasria et A tout mes professeurs a l'ENSV qui nous ont transmet leurs connaissances et leurs savoir ... un grand merci.

A tous ceux qui ont pu se faire une place dans ma vie et qui ont pu la garder. Et tous ceux qui ont contribué de prêt ou de loin à l'aboutissement de ce travail.

Célyya

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

A toi mon cher **papa**, toi qui m'as élevée, nourrie et choyée, aujourd'hui cette petite fille en qui tu avais tant d'espoir a grandi mais n'a pas oublié tous ces efforts fournis, on dit loin des yeux loin du cœur, mais plus tu étais loin de moi plus tu étais près de mon cœur. . .je t'adore mon papa t'es le meilleur.

A toi ma chère **maman**, qui compte tant dans ma vie, plus qu'une mère tu as été ma confidente, une main toujours tendue vers moi, un oreiller doux sur qui poser ma tête et oublier tous mes chagrins, tu as su me faire voir la nuance de lumière en plein pénombre et tu m'as appris qu'après la pluie vient le beau temps. . .je t'aime, merci d'être ma maman.

A toi mon **Tibou**, mon frère adoré, toi qui m'aimes sans mots mais qui a su tout dire, toi qui es mon carburant qui m'a permis d'avancer, au plus profond de moi je sais que derrière ce silence tu m'encourage et tu me cries de lutter, de ne jamais baisser les bras, t'as fais cela à ta manière certes, mais t'as su aussi en faire l'une des raisons pour lesquelles j'ouvre mes yeux chaque matin. . .je t'aime de tout mon cœur.

A mes deux sœurs **Iman** et **Alice**, ma source de joie et de bonheur et d'inspiration. . .je vous aime tant.

A toi mon petit frère **Smail**, mon petit bout de chou qui me soutient depuis le tout début, cela fait 5 merveilleuses années que tu partages ma vie et que tu me comble de joie et d'amour.

J'aimerais remercier ***nana*** qui n'a cessé de me soutenir et qui a fait de mon parcours que sérénité et prospérité. . .merci à toi.

J'aimerais également remercier **tata Fatiha** qui a été la pour moi au moment où j'en avais le plus besoin.

A mes deux accompagnantes du voyage, **Hanane** et **Célya**, cela fait 5 belles années que nous avons entamées ce chemin main dans la main, que nous étions fatiguées, énervées ou calmes, déçues ou émues, en retard, en forme ou à temps, trébuché ou rebondi, seuls les bons moments y demeureront, et aujourd'hui je constate avec joie que vous êtes toujours à mes cotés pour une longue et éternelle amitié.

A tous mes amis de l'**ENSU**, merci pour les bons moments passés ensemble.

Un grand merci à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin; à celles qui ont pris le soin de se charger de l'entrée brusque, celles qui nous ont toujours rapporté la pêche, à celles qui ont joué le jury, celles qui nous ont nourri ou logé, aux Mr et Demoiselles critiques... à celles qui ont encouragé par une phrase, un geste, une pensée, une blague, une histoire, une bagarre, une musique, un dessin, un sms, un sourire, un rire, un cri, une grimace, une connerie, un iz3adj par votre présence ou absence et même par un rien, sans oublier ces personnes qui ont essayé de casser. . . Parce que c'est aussi grâce à vous toutes et tous qu'on a conduit notre charrettes à la fin.

Et c'est avec autant de d'anxiété et sérénité malgré l'arôme nostalgique et de fatigue que je me sépare de Mr Word pour retrouver le domaine professionnel qui m'avoue sa joie de faire ma connaissance pour esquisser un nouveau départ . . .

Aldja

Liste des abréviations

AMDEC : Analyse des Modes de Défaillance, de Leurs Effets Criticités.

AW:Activity of Water

BPF : Bonnes pratiques de fabrication.

BPH: Bonnes Pratiques d'hygiène.

CCP : Critical Control Point.

CE : Communauté Européenne

DLC : Date Limite de Consommation.

EMP :EmbdenMyerrhof-Parnas.

FAO: Food and Agriculture Organization.

FDA: Food and Drug Administration.

FIFO: First In First Out.

HACCP: Hazard Analysis Critical Control Point.

IC:Indice de Criticité.

ICMSF: International Commission for Microbiological Specification for Food.

IG: Indice de Gravité.

ISO: International Organization for Standardization.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

PASA :Programme d'Amélioration de la Salubrité des Aliments.

pH :potentiel Hydrogène.

PO :Probabilité d'Occurrence.

PRP : Programme Pré-requis.

PRPo : Programme Pré-requis opérationnel.

Liste des tableaux

N° Tableau	Titre	Page
I	Classification des yaourts selon leur teneur en matières grasses.	11
II	Les principaux défauts de gout du yaourt.	13
III	Catégories de conformités.	17
IV	Taux global de conformités et de non-conformités.	46
V	Taux de conformité et de non-conformités.	47
VI	Nombre et pourcentage de conformités et non-conformités de l'item I (Locaux et bâtiments).	48
VII	Nombre et pourcentage de conformités et non-conformités de l'item IV (Hygiène et santé du personnel).	50
VIII	Nombre et pourcentage de conformités et non-conformités de l'item VII (Nettoyage et désinfection).	52
IX	Nombre et pourcentage de conformités et non-conformités de l'item VIII (Lutte contre les nuisibles).	53
X	Nombre et pourcentage de conformités et non-conformités de l'item IX (Achat et réception).	54
XI	Nombre et pourcentage de conformités et non-conformités de l'item X (Evaluation des opérations de retrait).	55

Liste des figures

Figure N°	Titre	Page
1	Diagramme d'Ishikawa.	4
2	Démarche HACCP basée sur 7 principes.	6
3	HACCP et ISO 22000.	8
4	Les ferments lactiques utilisés dans la fabrication du yaourt.	11
5	Diagramme de fabrication du yaourt.	12
6	Composition nutritionnelle d'un pot de yaourt de 125g.	14
7	Vue aérienne de l'unité.	16
8	Taux global de conformités et non-conformités.	46
9	Taux global de non-conformités mineures et non conformités majeures.	47
10	Taux de conformités et non-conformités par item.	48
11	Conformités et non-conformités de l'item I (Locaux et bâtiments).	49
12	Conformités et non-conformités dans chaque sous item de l'item I (Locaux et bâtiments).	49
13	Conformités et non-conformités de l'item IV (Hygiène et santé du personnel).	50
14	Conformités et non-conformités majeures et mineures de chaque sous item de l'item IV (Hygiène et santé du personnel).	51
15	Conformités et non-conformités de l'item VII (Nettoyage et désinfection).	52
16	Non-conformités majeures et mineures de l'item VII (Nettoyage et désinfection).	52
17	Conformités et non-conformités de l'item VIII (Lutte contre les nuisibles).	53
18	Non-conformités majeures et mineures de l'item VIII (Lutte contre les nuisibles).	54
19	Conformités et non-conformités de l'item IX (Achat et réception).	55
20	Non-conformités majeures et mineures de l'item IX (Achat et réception).	55

Glossaire (ISO 22000)

A

- **Action corrective** : procédure à prendre lorsqu'un dépassement de limite critique apparaît.
- **Action préventive** : action entreprise pour éliminer la cause d'une non-conformité potentielle ou d'une autre situation potentiellement indésirable.
- **Analyse des risques** : démarche consistant à rassembler et à évaluer les données qui entraînent leur présence, afin de décider lesquels d'entre eux représentent une menace pour la salubrité des aliments et, par conséquent, devraient être pris en compte dans le plan HACCP.
- **Assurance qualité** : est 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 qualité** : Examen méthodique et indépendant en vue de déterminer si les activités et les résultats relatifs à la salubrité d'un aliment satisfont aux dispositions préétablies et si ces dispositions sont mises en œuvre de façon efficace et sont aptes à atteindre les objectifs.

- **Audit externe** : permet aux clients de vérifier chez un fournisseur son aptitude à gérer la qualité.
- **Autocontrôle** : c'est un contrôle effectué par l'exécutant lui-même du travail qu'il a accompli suivant des règles spécifiques.
- **Arbre de décision** : digramme permettant de faire émerger les points critiques à maîtriser.

B

- **Bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication** : c'est un ensemble de règles d'hygiène concernant la conception des locaux, l'environnement de fabrication, le comportement du personnel visant à produire dans des meilleures conditions d'hygiène.

C

- **Certification** : c'est une procédure par laquelle une tierce partie démontre qu'un produit ou un processus dûment identifié est conforme à une norme ou un document normatif spécifique.
- **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 marque.

D

- **Digramme de fabrication** : représentation schématique de la séquence des étapes ou procédé avec des données techniques appropriées.
- **Digramme d'Ishikawa** : digramme destiné à faire émerger les dangers liés aux 5M.
- **Danger** : tout facteur biologique (microorganisme, toxine...), chimique (conservateurs, additif...) ou physique (corps étrangers, cheveux ...) pouvant entraîner un risque inacceptable pour la santé et la sécurité du consommateur ou la qualité du produit.

I

- **Item** : tout secteur de l'unité agro-industrielle 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 satisfaits.
- **Maitriser** : prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir et maintenir la conformité aux critères définis dans le plan HACCP.
- **Marche en avant** : le principe de la marche en avant consiste à éviter les intervenants sales en se déplaçant des zones à risque vers les zones les moins sensibles.
- **Mesures correctives** : mesures à prendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au niveau du CCP indiquent une perte de maîtrise.
- **Mesures préventives (de maîtrise)** : ensemble des techniques, des méthodes, des actions qui devraient permettre d'éliminer le danger ou de réduire le risque à niveau acceptable.

P

- **Plan HACCP** : document qui décrit les procédures formalisées à suivre en accord avec les principes généraux du système HACCP.
- **Pont critique de maîtrise (CCP)** : tout point, lieu, personnel, opération ou protocole pour lequel la perte de la maîtrise peut entraîner un risque

inacceptable pour la qualité du produit.

- **PRP opérationnel (ou PRP op ou CP) :** est un PRP identifié par l'analyse des dangers comme essentiel pour maîtriser la probabilité d'introduction de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires et/ou la contamination ou prolifération germes.

Q

- **Qualité totale :** la qualité totale 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.

S

- **Salubrité des aliments :** assurance que les aliments sont acceptables pour la consommation humaine conformément à l'usage auquel ils sont destinés.
- **Sécurité sanitaire des aliments :** assurance que les aliments sont sans danger pour le consommateur quand ils sont préparés ou/et consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.
- **Surveillance :** séquences planifiées d'observations et de mesures pour déterminer si un CCP est maîtrisé et comporte un enregistrement à l'usage des futures vérifications.

- **Système HACCP :** ensemble de la structure organisationnelle, des responsabilités, des procédures et des ressources pour mettre en œuvre la gestion de la qualité.

T

- **Traçabilité :** aptitude à retrouver l'histoire, l'utilisation ou la localisation d'un article, d'une activité ou d'articles semblables au moyen d'une identité enregistrée.

V

- **Vérification du HACCP :** utilisation de méthodes, procédures ou tests en complément de ceux utilisés lors de la surveillance pour déterminer si le système HACCP est en conformité avec le plan HACCP et/ou si le plan HACCP demande à être modifié et revu.

Sommaire

Introduction..... 1

I. Partie bibliographique

Chapitre I : Présentation du système HACCP

1. Historique..... 3
2. Définition..... 3
3. Objectifs du HACCP..... 3
4. Les éléments d'un système HACCP..... 4
 4.1. Programmes préalables au système..... 4
 4.1.1. Définition des programmes préalables..... 4
 4.1.2. Préalables appliqués à l'industrie laitière..... 5
 4.2. Plan HACCP..... 5
 4.2.1. Les principes du système HACCP..... 6
 4.2.2. Les étapes de la mise en place du système HACCP..... 6
5. Le système HACCP et les normes ISO 22000..... 7
6. La réglementation..... 8
 6.1. Les principaux textes internationaux relatifs à l'HACCP..... 8
 6.2. Les principaux textes nationaux relatifs à l'hygiène et l'HACCP..... 9

Chapitre II : Présentation du yaourt

1. Historique..... 10
2. Définition..... 10
3. Les matières premières principales utilisées dans la fabrication du yaourt..... 10
4. Les bactéries lactiques du yaourt et leurs caractéristiques générales..... 10
5. Les différents types du yaourt..... 11
6. Technologie de fabrication du yaourt..... 12
7. Accidents et défauts de fabrication..... 13
8. Effets bénéfiques du yaourt..... 14

II. Partie pratique

Objectif.....	16
Matériels et méthodes.....	16
1.Matériel.....	16
1.1. Présentation de l'unité.....	16
1.2. Situation géographique del'unité.....	16
2. Méthode.....	17
2.1. L'audit.....	17
Résultats et discussion.....	46
1. Résultats.....	46
1.1. Résultats globaux de l'audit.....	46
1.2. Résultats obtenus par item.....	47
Conclusion.....	56
Recommandations.....	57
Références bibliographiques.....	58

Les systèmes d'assurance qualité permettent d'appliquer et de vérifier les mesures de contrôle visant à garantir la sécurité sanitaire et la qualité des aliments. Ils sont nécessaires à chaque étape de la chaîne de production tant pour s'assurer de l'innocuité des aliments que de leurs conformités aux exigences réglementaires.

Le choix et l'application des systèmes d'assurance de qualité varient en fonction de nombreux maillons de la chaîne de production, de la taille et de la capacité de l'entreprise alimentaire et du type de produit. Un système d'assurance de qualité comporte de bonnes pratiques d'hygiène (BPH), de bonnes pratiques de fabrication (BPF) et un système d'analyse des risques et des points critiques pour leur maîtrise (HACCP).

Le système HACCP est une démarche systématique et préventive pour assurer la qualité et la sécurité des produits alimentaires. C'est un outil de l'assurance qualité applicable à tous les dangers associés aux denrées alimentaires (biologiques, physiques, chimiques) et de façon plus générale à tous risques de déviation par rapport à un objectif déterminé. Cette méthode permet d'identifier les dangers associés aux différents stades du processus de production d'une denrée alimentaire et de définir les moyens nécessaires à leur maîtrise.

Aucune entreprise, quelque soit sa dimension, ne peut espérer survivre dans une période de produits largement disponibles où le choix, pour l'acheteur, est très ouvert, sans mettre de son côté tous les atouts possibles pour que les acheteurs et les consommateurs choisissent son produit et surtout maintiennent ce choix. Elle devra tout particulièrement faire preuve d'innovation et avoir une politique de satisfaction de ses acheteurs.

Dans cette optique, nous avons effectué un audit des bonnes pratiques d'hygiène et des bonnes pratiques de fabrications au sein d'une unité de transformation de produit laitiers, afin de contribuer à l'évaluation de la mise en place de ces bonnes pratiques et leurs continuités dans le temps .

Partie bibliographique

Chapitre I : Présentation du système HACCP

1. Historique :

L'HACCP est née aux Etats-Unis à la fin des années soixante. Elle servait alors à garantir la sécurité des opérations de production dans l'industrie chimique.

En 1972, elle est utilisée dans le secteur alimentaire par PHILLSBURY CORPORATION, qui travaille avec des laboratoires de l'armée américaine, et pour la NASA pour garantir la salubrité des aliments destinés aux astronautes.

A la même époque, aux Etats-Unis, sous la pression de la FDA (Food And Drug Administration), elle est rendue obligatoire pour l'industrie de la conserve.

Par la suite, de nombreuses firmes internationales (NESTLE, UNILEVER, DANONE...) vont l'appliquer volontairement. L'HACCP est alors retenue et conseillée par diverses organisations internationales comme l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) et l'ICMSF (International Commission For Microbiological Specification For Food).

En 1993, le Codex Alimentarius propose une harmonisation de la méthode HACCP. La même année, elle est choisie par l'Union Européenne pour figurer dans la directive 93/43 CEE relative à l'hygiène des denrées alimentaires, dite « directive d'hygiène » qui recommande l'utilisation du système HACCP comme outil avec pour objectifs : assurer la maîtrise de la sécurité des aliments dans toutes les filières, y compris la restauration (Bergues et Tondusson, 2001).

Très récemment, la partie « analyse des dangers » a été adaptée aux besoins des industries alimentaires à partir d'autres outils qualité utilisés dans d'autres secteurs industriels tels que l'AMDEC (analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité).

Aujourd'hui, c'est le règlement (CE) N° 852/2004 du parlement européen et du conseil 29/04/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires, qui mentionne cette obligation. (Delacharlerie et *al.*, 2008).

2. Définition :

HACCP est l'abréviation anglaise de « Hazard Analysis Critical Control Points », ou encore « Analyse des risques – points critiques pour leur maîtrise ». Il s'agit d'une méthode servant à identifier, à évaluer et à contrôler les dangers qui menacent la salubrité des produits alimentaires (*CAC/RCP 1-1969, Rév. 4-2003*).

3. Objectifs du HACCP :

L'HACCP vise essentiellement à :

- Evaluer la possibilité d'un système de production répondant aux exigences relatives à la sécurité sanitaires de produits,

Chapitre I : Présentation du système HACCP

- Valider et identifier les besoins d'amélioration
- Mettre en place la disposition assurant la qualité microbiologique et la sécurité des aliments. (Bergues Et Tondusson, 2001).

La méthode implique un préalable (description, utilisation et procédés de fabrication du produit) et quatre composants essentiels :

- L'analyse des dangers.
- Le choix des moyens de maîtrise adaptés.
- La surveillance des conditions d'exécution.
- L'évaluation des performances. (Bergues Et Tondusson, 2001).

4. Les éléments d'un système HACCP :

Un système HACCP efficace comporte deux éléments : les programmes préalables et le plan HACCP.

4.1. Programmes préalables au système :

Quand nous analysons les dangers (physiques, chimiques ou microbiologiques) potentiellement présents dans les denrées alimentaires, nous remarquons qu'ils peuvent provenir des cinq sources possibles de contamination que l'on peut étudier à partir de la méthode dite « des 5 M » ou méthode d'Ishikawa (figure N°1) (Quittet Et Nelis,1999). Pour éliminer ces dangers et pouvoir gérer les sources de contamination, des programmes préalables conçus pour assurer le control des dangers et créer des conditions favorables à la production de produits alimentaires sûrs, ont été mis en œuvre.

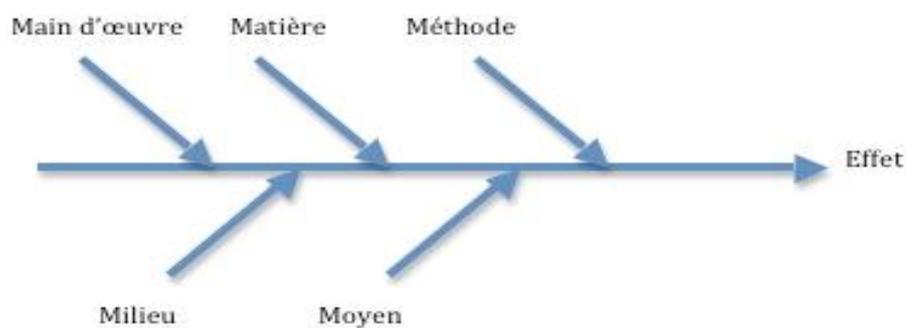


Figure N°1 : Diagramme d'Ishikawa. (Anonyme 1).

4.1.1. Définition des programmes préalables :

Les programmes préalables (programmes pré-requis) est l'ensemble de règles d'hygiène de base nécessaires au maintien d'un environnement adapté à l'élaboration du produit. Ces

Chapitre I : Présentation du système HACCP

PRP sont également nommés BPH (Bonnes pratiques d'hygiène) et BPF (Bonnes pratiques de fabrication).

Cela correspond aux activités mises en place avant de réaliser l'analyse des dangers et choisir les CCP et les PRPo. Pour cela l'entreprise peut s'aider de guides de bonnes pratiques d'hygiène nationaux ou internationaux propres à chaque secteur de la chaîne alimentaire. La norme ISO-TS 22002-1 doit également guider les organismes dans leurs choix. Ces programmes doivent prévenir l'apparition de défaillance due à une non-maîtrise de l'hygiène (Mellouet et *al.*, 2009).

Nous distinguons parmi des PRP les "pré-requis opérationnels" (PRPo) qui sont plus importants que les PRP et qui nécessitent une attention particulière avec notamment la nécessité de validation, surveillance et vérification. Les PRPo résultent de l'analyse des dangers... ce qui n'est pas le cas des PRP.

4.1.2. Préalables appliqués à l'industrie laitière :

Ces programmes préalables, comme définis dans la section ont au nombre de six selon le PASA (programme d'amélioration de salubrité des aliments), ils concernent

- l'implantation de l'usine et les locaux
- le transport et l'entreposage
- l'équipement
- le personnel
- l'assainissement et la lutte contre les nuisibles
- le retrait ou le rappel des produits.

4.2. Plan HACCP :

Un plan HACCP est conçu pour contrôler les risques qui sont reliés directement aux produits, aux ingrédients ou aux processus de fabrication et qui ne sont pas contrôlés par les programmes préalables.

C'est un document préparé en conformité avec les principes HACCP, en vue de maîtriser les dangers qui menacent la salubrité des aliments :

- **Danger biologique:** parasites, virus, bactéries pathogènes, altération microbienne, toxines.
- **Danger chimique:** polluants, résidus de médicaments ou pesticides, contaminants, allergènes, antibiotiques...
- **Danger physique:** verre, métal, bois, insectes ...

Les plans HACCP sont élaborés par l'entremise d'un processus d'analyse des risques qui détermine les risques importants pour la salubrité des aliments. Des mesures de contrôle sont instaurées par la suite pour prévenir, réduire ou éliminer ces risques.

Chapitre I : Présentation du système HACCP

L'efficacité des mesures de control est surveillée ; si un risque n'est pas assez bien contrôlé, des mesures correctives sont prises. (Jenner et *al.*, 2005).

Le plan HACCP repose sur sept principes réalisés en douze étapes

4.2.1. Les principes du système HACCP :

Les principes HACCP sont au nombre de sept (figure N°2) :

1. analyser les dangers (= étape 7)
2. déterminer les CCP (= étape 8)
3. fixer les seuils critiques (= étape 9)
4. surveiller seuils critiques (= étape 10)
5. prévoir actions correctives (= étape 11)
6. vérifier que le système fonctionne (= étape 13)
7. faire dossier procédures et relevés (= étape 12)

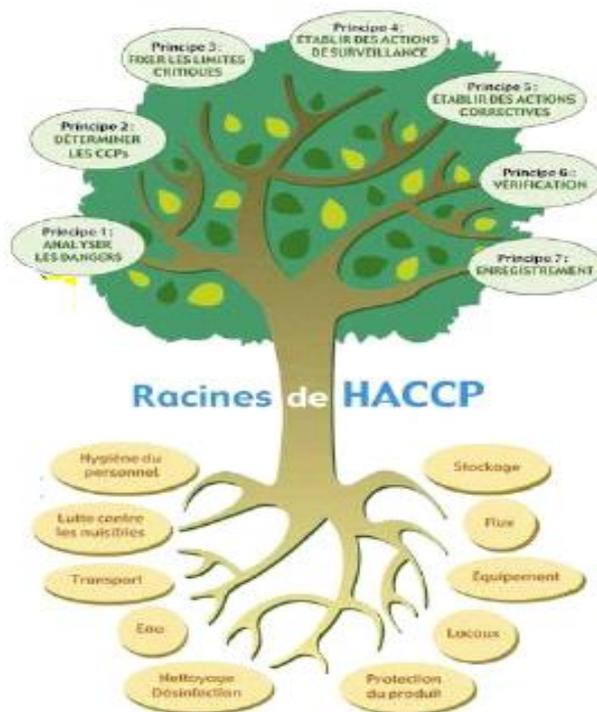


Figure N°2 : Démarche HACCP basée sur 7 principes. (Anonyme 2).

4.2.2. Les étapes de la mise en place du système HACCP :

La mise en place du système HACCP sur une chaîne de fabrication d'un produit s'effectue en plusieurs étapes qui sont définies par un groupe de travail spécialisé du Codex Alimentarius comme suit :

Chapitre I : Présentation du système HACCP

- 1- Engagement de la direction.
- 2- Constituer l'Equipe HACCP
- 3- Décrire le Produit
- 4- Identifier l'Utilisation du produit
- 5- Faire un Diagramme de fabrication
- 6- Vérifier le diagramme
- 7- Analyser les Dangers (*HasardAnalysis.*)
- 8- Déterminer les CCP
- 9- Fixer les Cibles et limites critiques
- 10- Etablir la Surveillance des CCP
- 11- Etablir un plan d'actions Correctives
- 12- Etablir la Documentation : dossiers et procédures
- 13- Vérifier que le système fonctionne
- 14- Prévoir d'Actualiser le système.

5. Le système HACCP et les normes ISO 22000 :

En 2001, vu l'importance prise par les normes de systèmes de management de la sécurité alimentaire au plan international, l'ISO (International Organisation of Standardisation) basée à Genève a décidé de lancer un groupe de travail chargé d'élaborer une norme internationale qui puisse regrouper à terme toutes les initiatives privées ou nationales de certification HACCP.

La norme ISO 22000 prend effet le 5 octobre 2015, et elle concerne tous les acteurs de la chaîne alimentaire : les exploitants directement impliqués (producteurs, transformateurs, distributeurs, etc.) ou indirectement impliqués dans la chaîne (fournisseurs de matériaux d'emballage par exemple).

L'ISO 22000 reprend fidèlement les principes du système HACCP ainsi que les étapes d'application mises au point par le Codex. Elle les associe de façon dynamique et intelligente aux programmes d'hygiène (PRP). Cette norme a pour but de créer et de maintenir un véritable système de management de la sécurité alimentaire. Elle met l'accent sur les compétences du personnel, sur la recherche continue d'informations concernant les produits alimentaires (nouvelle lois, normes, règlements, etc.) ainsi qu'un retour au système HACCP originel.

Ainsi le système de management de la sécurité des aliments ISO 22000 est basé sur quatre éléments, considérés comment essentiels par la norme pour garantir la sécurité des denrées alimentaires : la communication interactive, l'approche systématique, les programmes préalables et les principes du système HACCP. (El Atyqy, 2005).

Chapitre I : Présentation du système HACCP

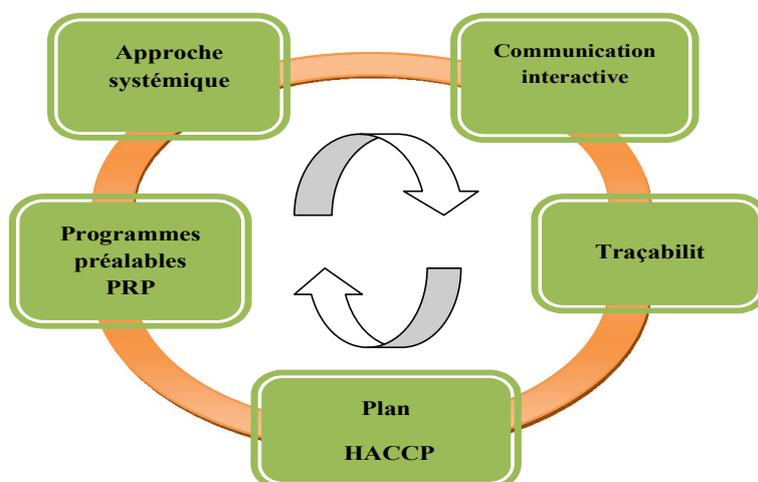


Figure N°3 : HACCP et ISO 22000 (anonyme 3, 2001).

6. La réglementation :

Le respect de la réglementation est un préalable incontournable à la mise en place de l'HACCP. L'entreprise doit connaître la réglementation qui lui est applicable et suivre l'évolution de celle-ci.

6.1. Les principaux textes internationaux relatifs à l'HACCP :

Règlement (CE) N° 853/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires :

- Article 3 : Obligations général
Toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution des denrées alimentaires doivent être conformes aux exigences pertinentes en matière d'hygiène fixées par le présent règlement.
- Article 4 : Exigence général et spécifique d'hygiène
Les exploitants du secteur alimentaire peuvent utiliser les guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP pour aider à remplir les obligations qui leur incombent au titre du présent règlement.
- Article 5 : Analyse des risques et maîtrise des points critiques.
Les industriels doivent mettre en place, appliquer et maintenir une ou plusieurs procédures permanentes fondées sur les principes HACCP.

Chapitre I : Présentation du système HACCP

6.2. Les principaux textes nationaux relatifs à l'hygiène et l'HACCP :

Le texte de base de l'industrie agro-alimentaire algérienne :

- Décret exécutif 91-04 du 09 janvier 1991 relatif aux matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires et les produits de nettoyage de ces matériaux.
- Décret exécutif N°91-53 du 23 février 1991 relatif aux conditions d'hygiène lors d processus de la mise à la consommation des denrées alimentaires.
- Arrêté interministériel du 21 novembre 1999 relatif aux températures et procédés de conservation par réfrigération, congélation ou surgélation des denrées alimentaires.
- La loi 09-03 du 25 février 2009 relative à la protection du consommateur et la répression des fraudes, loi rendant obligatoire les principes d'hygiène, d'innocuité et de salubrité des denrées alimentaires.
- Décret exécutif N°10/90 du 10 mars 2010 concernant la mise en place du HACCP.
- Décret exécutif N° 98-95 du 03-10-1998 sur les modalités d'inspection des denrées animales destinées à la consommation humaine.
- Décret exécutif N° 04-92 du 18-03-2004 lié aux produits des animaux.

Chapitre II : Présentation du Yaourt

1. Historique :

Le Yaourt n'est pas Bulgare mais Turque. On trouve l'origine du terme Yaourt (yogurtmak, qui signifie épaissir le lait) au centre l'Eurasie au 11^{ème} siècle. Les tribus d'éleveurs nomades qui vivaient là ont inventé le Yaourt en chauffant le lait au soleil et en le laissant s'épaissir dans des peaux de bêtes par fermentation naturelle. Ceci permettait non seulement de conserver le lait mais aussi de le transporter aisément avec les mouvements des tribus nomades, le Yaourt s'est diffusé de l'Asie centrale à l'Inde.

2. Définition du Yaourt :

Le Yaourt est un produit laitier coagulé obtenu par fermentation lactique grâce à l'action de *Lactobacillus bulgaricus* et de *Streptococcus thermophilus* à partir du lait frais ainsi que du lait pasteurisé (ou concentré, partiellement écrémé, enrichi en extrait sec) avec ou sans addition (lait en poudre, poudre de lait écrémé, etc.). Les micro-organismes du produit final doivent être viables et abondants. (Codex Alimentarius, norme n° A-11 (a) (1975).

3. Les matières premières principales utilisées dans la fabrication du yaourt :

Deux types de matières essentielles rentrent dans le processus de fabrication du yaourt

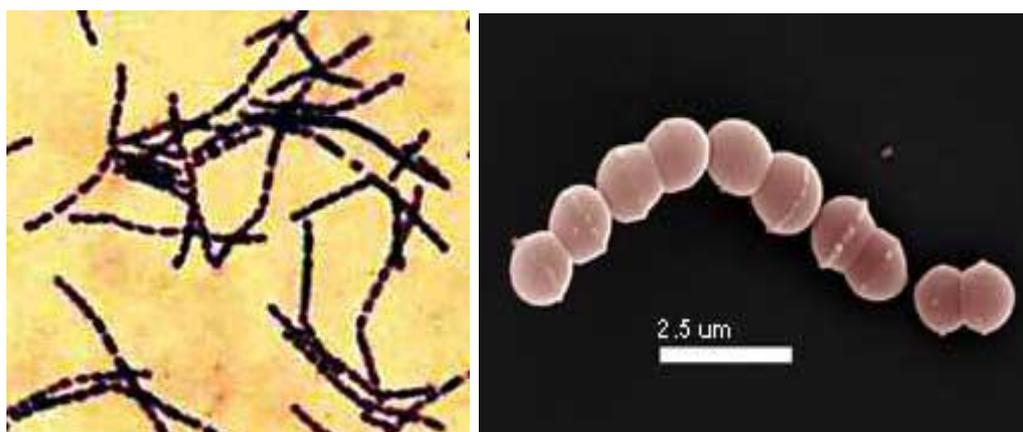
- Le lait frais
- La poudre de lait

4. Les bactéries lactiques du yaourt et leurs caractéristiques générales :

La technologie du Yaourt est basée sur la mise en œuvre simultanée de deux espèces de bactéries lactiques, *Lactobacillus Bulgaricus* et *Streptococcus Thermophilus* (figure N°4). Les ferments sont toujours utilisés en culture mixte, associant ces deux espèces est souvent plusieurs souches d'une même espèce. (Beal et Sodini, 2003).

La caractéristique emblématique des bactéries lactiques et leur aptitude à produire l'acide lactique en conséquence de leur développement à partir d'une source de carbone. (Corrieu et al, 2008). Elles se caractérisent par un métabolisme exclusivement fermentaire qui conduit à produire à partir du glucose, des quantités importantes d'acide lactique, accompagné dans certains cas d'autres métabolites (éthanol, CO₂, autres acides organiques). La voie empruntée est celle de l'Embden Meyerhof-Parnas (EMP) qui produit principalement de l'acide lactique. (Rheet Pack, 1980).

Chapitre II : Présentation du Yaourt



Lactobacillus bulgaricus(Anonyme 4) *Streptococcus thermophilus* (Anonyme 5)

Figure N°04 : Les ferments lactiques utilisés dans la fabrication du yaourt

5. Les différents types du yaourt :

Le yaourt a divers types qui diffèrent par leurs compositions chimiques, leurs processus de fabrication et par leurs saveurs. Ils sont classés :

5.1. Selon la technologie de fabrication :

- **Yaourts étuvés ou fermes :** Ce sont des yaourts naturels, sucrés ou aromatisés, qui ont une texture ferme à surface lisse
- **Yaourts brassés :** ce sont des yaourts avec une texture fluide, amenés à une consistance crémeuse après coagulation.(Mahaut, 2000).

5.2.Selon la teneur en matière grasse :

On distingue 03 types de yaourt, sont classés dans le tableau N°01

Tableau I : Classification des yaourts selon leurs teneurs en matières grasses. (Mahaut, 2000)

Dénomination	Taux de matière grasse
Yaourt entier	minimal 3 %
Yaourt partiellement écrémé	maximal moins de 3 % minimal plus de 0,5 %
Yaourt écrémé	maximal 0,5 %

5.3.Selon la saveur des produits :

- **Yaourt nature :** C'est un yaourt sans sucre, diététique et conseillé pour les régimes.
- **Yaourt sucré :** C'est le yaourt auquel on ajoute des sucres cristallisés.
- **Yaourt aromatisé :** C'est le yaourt sucré auquel on ajoute des arômes liquides. (Mahaut, 2000).

Chapitre II : Présentation du Yaourt

6. Technologie de fabrication du yaourt : La fabrication du yaourt à partir de lait passe par de nombreuses et différentes étapes qui sont résumées dans le diagramme de la figure N°5.

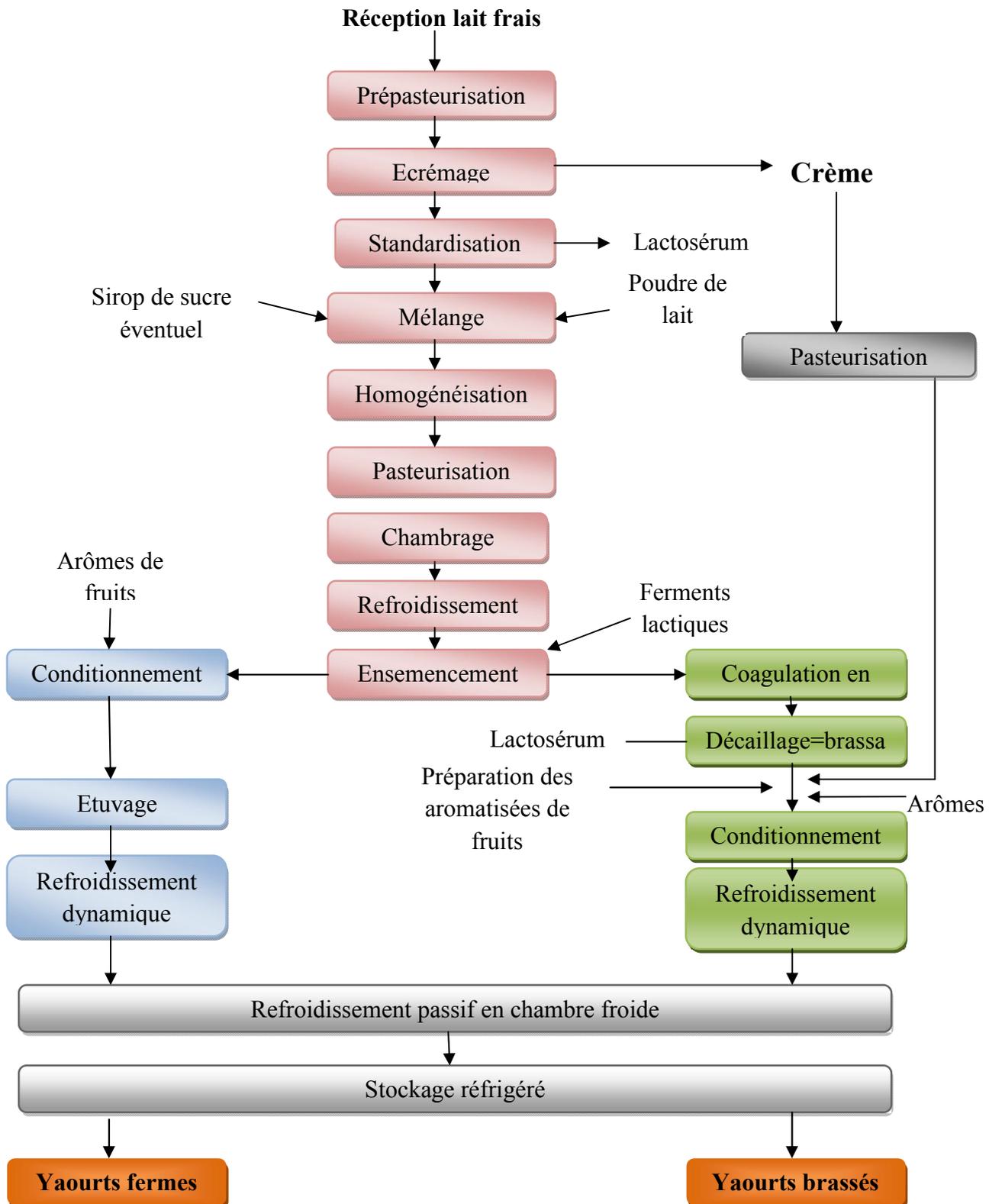


Figure N° 05 :Diagramme de fabrication du yaourt

Chapitre II : Présentation du Yaourt

7. Accidents et défauts de fabrication :

Il existe 03 types de défauts :

- les défauts de goût.
- Défauts d'apparence.
- Défauts de texture.

Ces défauts sont résumés dans le tableau II

Tableau II : Les principaux défauts de goûts du Yaourt (Luquet, 1985).

Nature de défaut	Cause du défaut
Amertume	Longue conservation Activité protéolytique forte des ferments lactiques. Contamination par des germes protéolytiques.
Goût de levure, fruité, alcoolisé	Contamination par des levures.
Goût de moisi	Contamination par des moisissures Fruits de mauvaise qualité pour les yaourts aux fruits
Goût plat, absence d'arôme	Mauvaise activité des levains (déséquilibre de la flore, trop de streptocoques, Incubation trop courte ou température trop élevée Dilution de la matière sèche.
Forte acidité	Taux d'ensemencement trop fort. Durée d'incubation trop longue. Refroidissement trop lent
Manque d'acidité	Mauvaise activité des levains (ensemencement trop faible). Incubation courte (inhibiteurs dans le lait, bactériophages) Conservation à très haute température
Rancidité	Contamination par des germes protéolytiques Mauvaise qualité de la matière grasse. Traitement thermique trop faible
Goût farineux ; de poudre	Poudrage trop poussé
Goût oxydé	Mauvaise protection contre la lumière Présence de métaux (fer, cuivre).
Goût de cuit, de brûlé	Traitement thermique sévère
Goût gras	Teneur en matière grasse élevée.
Production de gaz	Contamination par des coliformes ou des levures (hygiène du personnel). Contamination par les préparations de fruits (yaourt fruité)
Couche de crème	Mauvaise homogénéisation.

Chapitre II : Présentation du Yaourt

8. Effets bénéfiques du yaourt :

Les Yaourt et les laits fermentés, au même titre que le lait, sont des aliments intéressants d'un point de vue nutritionnel (richesse en calcium, et en vitamines, équilibre entre les fractions glucidiques, protéiques et lipidiques), (figure N°6). En outre il présente un certain nombre d'avantage par rapport au lait non transformé.

- Amélioration de la digestibilité du lactose.
- Amélioration de la digestibilité des protéines.
- Amélioration de la digestibilité des matières grasses
- Activité antimicrobienne.
- Guérison de diarrhées.

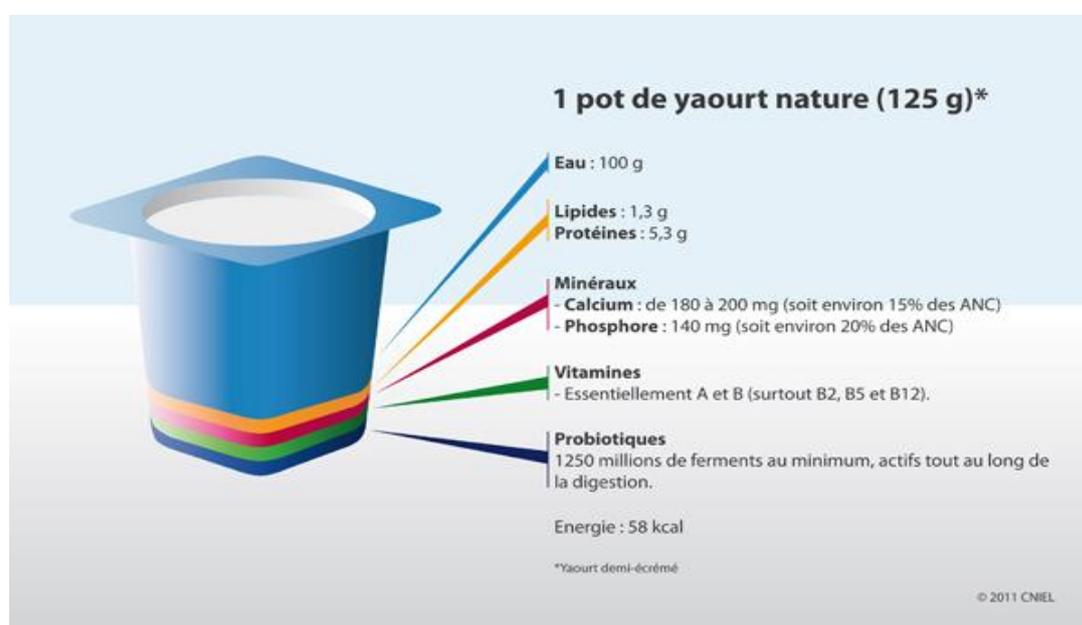


Figure N°06 : Composition nutritionnelle d'un pot de Yaourt de 125g. (Anonyme 6, 2011).

Partie pratique

Objectif :

L'objectif de notre étude est de contribuer à l'évaluation des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication dans une unité de transformation de produits laitiers et fabrication de yaourt, en plus de l'évaluation, nous auditerons le système HACCP mis en place par la dite unité par l'utilisation de grilles d'audit.

Matériels et Méthodes

1. Matériel :

1.1. Présentation de l'unité :

Unité créée en 2001, après signature d'un accord de partenariat entre un groupe international de l'industrie agro-alimentaire et un leader national du marché des produits laitiers frais de transformation de produits laitiers cette fusion a permis le lancement d'un nouveau produit en 2002.

Cette unité produit plus de 13 produits laitiers différents qui tournent tous autour du thème yaourt (yaourt pots, yaourt boisson, crème dessert...).

1.2. Situation géographique :

L'unité est implantée à la zone industrielle de TaherachtAkbou, véritable carrefour économique de Bejaia. De quelques 50 unités de production agroalimentaires. Elle est à quelques dizaines de mètres de la voie ferrée, à une cinquantaine de mètres de la route nationale n°26 et à 60 Km de Bejaia, chef-lieu de la région qui est doté d'un port à fort trafic et d'un aéroport international (figure N° 07).



Figure N°07 : Vue aérienne de l'unité.

2. Méthode :

2.1.L'audit :

L'évaluation des BPH et BPF, ainsi que l'audit du système HACCP a été réalisé par l'utilisation d'une grille d'audit inspirée des différentes grilles proposées par différents textes Codex Alimentarius, de la norme ISO 22000 du PASA (*programmée d'amélioration de la salubrité des aliments*) et de la propre grille d'audit de l'unité.

La catégorisation des conformités a été effectuée en prenant en considération le tableau de catégorisation de PRIMUS LABS (Tableau III).

Tableau III :Catégories de conformités(Primus labs, 2013)

Catégories des conformités	
Conforme	Répondre totalement aux critères de conformité
Non-conformité mineure (NCm)	<ul style="list-style-type: none">• Présence d'insuffisances mineures contre les critères de conformité• Présence d'insuffisances non graves et simples contre les critères de conformité• Répondre à presque tous les critères de conformité mais pas tous
Non-conformité Majeure (NCM)	<ul style="list-style-type: none">• Ne pas répondre aux critères de conformité• Présence d'importantes insuffisances contre les critères de conformité• Présence d'insuffisances graves contre les critères de conformité• Présence d'insuffisances systématiques contre les critères de conformité (issues graves ou pas)• Répondre à certains critères de conformité mais pas majoritairement

Les résultats de l'audite d'hygiène sont consignés dans la grille ci-dessous :

I. LOCAUX ET BATIMENTS			
Exigences des éléments à évaluer	Etat des lieux	Conformité/non-conformité	Recommandations
a. Extérieur du bâtiment :			
<i>Construction et conception</i>			
1) Le bâtiment doit être situé loin de toutes sources de contamination environnementale.	L'établissement est situé dans une zone industrielle.	C	
2) La plate-forme et les zones de stationnement doivent être goudronnées ou cimentées, bien nivelées et bien drainées.	- Plate-forme bien nivelée. - Bonne évacuation des eaux pluviales et résiduaire.	C	
3) Sécurité d'accès	Présence d'agents de sécurité 24h/24 avec une relève entre les équipes toutes les 8h.	C	
4) Le toit, les fondations, les murs et les portes doivent empêcher les fuites et l'entrée de contaminations.	Présence d'ouvertures et de fissures dans les murs externes de l'établissement et quelques conduits et tuyaux non grillagés.	N.Cm	Obstruer les ouvertures qui constituent une entrée pour les ravageurs

b. Intérieur du bâtiment

Construction et matériaux

<p>1) Les revêtements des murs doivent être lisses, clairs, lavables, résistants et en acier inoxydable aux coins et en bas des murs ou il ya un passage intense de transpalettes et chariots.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les murs sont faits de matériaux durables, étanches, lisses, nettoyable. - Décollement de certaines faïences des murs de la zone de conditionnement. - les coins et bas des murs sont équipés d'un revêtement en acier inoxydable. 	<p>N.Cm</p>	<p>Mettre de nouvelles faïences à la place de celles qui se sont décollées.</p>
<p>2) Les murs situés dans les zones bruyantes doivent être en matériaux acoustiques (isolement sonore).</p>	<p>Les murs situés dans les zones bruyantes sont bien insonorisés.</p>	<p>C</p>	
<p>3) Les murs doivent être peints avec une peinture alimentaire de couleur pâle ou plus ou moins claire.</p>	<p>Les murs sont peints avec une peinture alimentaire de couleur claire (blanche).</p>	<p>C</p>	
<p>4) Les joints des murs et des sols doivent être en gorge arrondie.</p>	<p>Les jonctions entre les murs et les sols sont faites de façon à permettre un bon nettoyage Les autres jonctions présentent des angles.</p>	<p>C</p>	
<p>5) Les revêtements des sols doivent être lisses, clairs, lavables, résistants, imperméables et antidérapants.</p>	<p>Présence de crevasses au niveau du magasin des matières premières et de la chambre de refroidissement rapide.</p>	<p>N.Cm</p>	<p>Programmer les réparations nécessaires dans le plan de maintenance des locaux</p>
<p>6) La présence de pentes pour l'ensemble des sols pour permettre l'écoulement des eaux résiduaires vers les dispositifs d'évacuation.</p>	<p>Présence de pentes pour l'ensemble des sols.</p>	<p>C</p>	

<i>Facilité de nettoyage et désinfection</i>			
1) Présence ou absence de matériels accrochés ou posés aux murs.	Présence de tableaux d'affichage eu niveau de tous les locaux.	N.Cm	Intégrer le nettoyage des tableaux dans le programme de nettoyage et de désinfection.
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 certaines zones (zone de production atelier n°2).	N.Cm	Repeindre les plafonds
<i>Prévention de la contamination</i>			
1) - Présence d'un système d'extraction passive ou active des vapeurs et des fumées. - La ventilation doit assurer des échanges d'air suffisants empêchant la condensation de la vapeur et l'accumulation de la poussière de manière inacceptable et permettant à l'air vicié d'être évacué. -Les filtres doivent être nettoyés ou remplacés si besoin.	- Des extracteurs actifs, dotés de moustiquaires sont présents dans les ateliers, magasins matières premières et vestiaires. - Un système d'injection d'air est mis en place dans les ateliers où l'air filtré est refroidis. - Les filtres sont remplacés au besoin. - Présence de quelques défaillances dues à l'ouverture des portes à l'entrée et sortie des employés.	C	
2) L'éclairage doit être approprié, favorisant les activités d'inspection et de production. - Ne doit pas modifier la couleur	- Toutes les zones d'activité de production sont bien éclairées. - L'éclairage est neutre (néon, ampoule à lumière	C	

<p>des aliments.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les lampes suspendues doivent être recouvertes et protégées afin d'éviter la contamination par un danger physique en cas de cassure. 	<p>blanche).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes les ampoules et appareils d'éclairage sont équipés de protection en plastique. 		
<p>4) Les zones de production de vapeur d'eau doivent être pourvues de hottes et d'extracteurs adéquats afin d'empêcher le développement de moisissure et de réduire le niveau de corrosion des équipements.</p>	<p>Les zones de production de vapeur d'eau sont dotées de hottes.</p>	C	
<i>Organisation générale de l'intérieur du bâtiment</i>			
<p>1) Séparer le secteur propre du secteur souillé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les secteurs propres sont séparés des secteurs souillés. - 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. 	C	
<p>2) Séparation des zones chaudes et des zones froides</p>	<p>Les zones chaudes sont séparées des zones froides par un couloir.</p>	C	
<p>3) Les sanitaires, vestiaires et réfectoires doivent être séparés de la production et en nombre suffisant.</p>	<p>Les toilettes, les réfectoires et les vestiaires sont à l'écart des zones de transformation des aliments, et en nombre suffisant.</p>	C	

4) 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, bien éclairés et qui sont équipés de douches.	C	
5) Les vestiaires doivent être équipés de casiers ou armoires individuels, propres, faciles à entretenir, métalliques de préférence, bien aérés, surélevés à 40cm du sol.	Les vestiaires sont équipés de casiers métalliques individuels, propres et faciles à entretenir.	C	
6) Présence d'un affichage attirant l'attention sur le contenu autorisé dans les armoires.	Ya aucun affichage attirant l'attention sur le contenu autorisé dans les armoires.	NCm	Mettre des affiches à l'entrée des vestiaires pour sensibiliser les employés sur les effets à ne pas introduire dans les armoires
7) L'entreprise doit mettre à la disposition du personnel un local ou un emplacement hors zone de production 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).	C	
8) Respect de la marche en avant.	Respect de la marche en avant à l'exception du personnel (flux non respecté).	N.Cm	<ul style="list-style-type: none"> -Renforcer la sensibilisation -Valoriser le facteur humain -Indiquer par des flèches au sol le flux que doit suivre le personnel

II. EAU ET VAPEUR

1) Identification de la source d'approvisionnement en eau et des traitements qu'elle subit.	L'usine est approvisionnée par le réseau d'eau potable public et dispose d'une station de traitement des eaux.	C	
2) Conformité des produits chimiques utilisés pour le traitement des eaux.	Les produits utilisés par l'entreprise sont conformes et homologués par l'usine.	C	
3) L'eau doit être analysée à une fréquence permettant de confirmer la potabilité.	L'eau est analysée quotidiennement (analyse bactériologique et physico-chimique).	C	
4) Vérification de l'hygiène des bâches à eau.	La vérification des bâches à eau est mensuelle.	C	
5) Il ne doit pas avoir de communication entre les réseaux d'eau potable et non potable.	Il existe un réseau d'évacuation des eaux résiduaires et usées séparé de celui de l'eau potable.	C	
6) L'état des conduites d'eau potable et contrôle de l'état des filtres.	Les filtres (virucide) sont changés périodiquement	C	

III. EVACUATION DES DECHETS

III. EVACUATION DES DECHETS			
1) Disponibilité des conteneurs et lieux de déchets.	Conteneurs et lieux de déchets disponibles.	C	
2) Séparation des déchets : Les conteneurs à déchets doivent être clairement identifiés par couleur et étiquettes en fonction de leur usage.	Les déchets sont séparés en fonction de matière et leur taille. Les conteneurs à déchets non comestibles ne sont pas identifiés par étiquettes mais par des couleurs, et sont bien étanches et couverts	C	
3) Contrôle et vérification Les déchets doivent être évacués à une fréquence bien déterminée.	Les déchets sont évacués vers l'extérieur de manière rapide et continue (se fait après chaque 8 heures). Les services hygiène et sécurité pilotés par un qualifié veillent sur l'évacuation des déchets	C	
<i>Evacuation des eaux usées</i>			
1) Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales et eaux usées, doivent être dotés de siphons et de dispositifs de mise à l'air adéquats et prévenir l'entrée des odeurs, de vermines, des déchets ou des eaux souillées qui pourrait refluer par cette voie.	Ils sont bien équipés. (siphons et autres dispositifs d'évacuation).	C	
2) Les conduites d'eau usée ne doivent pas passer directement au-dessous d'une zone de production à moins que	- Les conduites des eaux usées sont bien contrôlées et désinfectées. - Caniveau nettoyé et désinfecté	C	

des mesures de contrôles soient prises pour éviter toutes contaminations.	quotidiennement par un prestataire externe contractuel avec l'entreprise.		
IV. HYGIENE ET SANTE DU PERSONNEL			
a. Hygiène des mains			
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, avec respect de la procédure .	Certains employés ne se lavent pas les mains de façon régulière et systématique et n'appliquent pas à la lettre les étapes de nettoyage des mains (même en présence d'affiches au dessus de chaque lave main).	N.Cm	Sensibiliser et former et passer à la sanction si récidive il y'a.
2) Les laves mains doivent être en nombre suffisants, et les dispositifs de distribution d'eau ne doivent pas être actionnés manuellement et doivent être équipés de distributeurs de savon liquide qui est à la fois bactéricide et non agressif pour la peau.	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de dispositifs de nettoyage et de désinfection à l'entrée de chaque zone de production. - les dispositifs de distribution d'eau sont actionnés avec le coude. - Présence de deux distributeurs de savon liquide qui n'est pas agressif pour la peau. 	C	
3) Un second distributeur contenant un désinfectant (solution alcoolique par exemple) doit être associé au premier.	Présence d'un distributeur d'antibactérien qui est associé aux premiers.	C	
4) Le dispositif de séchage des mains doit être à usage unique. Le papier essuie-mains étant pratiquement le seul possible.	Présence d'une sèche main automatique associé à chaque dispositif de nettoyage des mains.	C	

5) Un dispositif pour le nettoyage des chaussures doit être présent (pédiluves, tapis, lave botte, etc.)	Des pédiluves et lave bottes sont mis en place devant chaque entrée de zone de production.	C	
b. Hygiène comportementale			
1) Interdit de fumer, manger et boire dans la zone de production, etc.	Le personnel ne mange pas, ne fume pas et ne bois pas dans les zones de manipulation.	C	
2) Le personnel ne doit pas porter des vêtements de ville ou des effets personnels.	Absence de vêtement de ville et d'effets personnel dans les zones de manipulation des produits.	C	
3) Tous les employés doivent veiller à leur hygiène personnelle pendant les heures de travail et font l'objet de contrôle visuel et de vérification régulière.	<ul style="list-style-type: none"> - Les employés ont une très grande propreté personnelle ; les ongles sont propres, bien coupés et sans vernie, quelques femmes sont maquillées, tous les hommes sont bien rasé (si exception ; port de cache barbe obligatoire) et font l'objet de vérification régulière. - Les employés ne portent jamais de bijoux pendant les heures de travail, mais les alliances sont tolérées. 	C	
c. Hygiène vestimentaire			
1) Fourniture d'une tenue conforme pour tout le personnel, doit être de type standard, adaptée, de couleur claire, lavable et résistante.	La tenue fournie au personnel est de type standard, adaptée, de couleur blanche, lavable et résistante.	C	

2) Remise en état des tenues de travail ou remplacées lorsqu'elles sont abimées.	L'établissement possède des tenues neuves pour remplacer celle qui sont abimées.	C	
3) le nettoyage doit se faire avec des procédures strictes (un nettoyage à 60°C n'est pas suffisant pour obtenir une propreté microbiologique, un nettoyage à 90°C est donc recommandé).	Le nettoyage est fait selon des procédures strictes et selon le type de tenues.	C	
4) Les personnes manipulant les produits doivent porter une tenue de travail adéquate (sécurité et propreté) avec les accessoires appropriés (bottes, gants, masque, charlotte).	Tous le personnel de la zone de production portent des vêtements de travail appropriés (tenus, lunette, charlotte, chaussures de sécurité, stop bruit).	C	
5) Changer quotidiennement les tenues des personnes en contact avec le produit.	Les tenues des personnes en contact avec les produits sont changées une à deux fois par semaine.	NCm	Respecter cette recommandation et changer les tenues des personnes en contact avec le produit quotidiennement
<i>d. Santé du personnel</i>			
1) L'entreprise doit imposer un rapport médical avant l'embauche.	L'entreprise exige un certificat médical avant l'embauche de nouvelles personnes.	C	
2) L'entreprise doit soumettre le personnel à un examen médical régulier (2X/ an) et en cas de doute.	Le personnel est soumis à un examen médical chaque 6 mois.	C	

3) Les personnes appelées à manipuler les produits doivent passer un examen de pneumo-phtisiologie 2X/AN	Cet examen est pris en charge lors du contrôle médical semestriel	C	
4) les blessures des employés doivent être protégées par un pansement imperméable.	Toute coupure et/ou blessure est entièrement protégée par un pansement imperméable, fiable et solidement fixé.	C	
5) Les personnes atteintes d'un rhume doivent porter un masque bucco-nasal.	Les personnes enrhumées ne portent pas de masque bucco-nasal.	NCm	Porter le masque au moins pour ne pas contaminer les autres travailleurs
6) L'établissement doit disposer d'une trousse de secours facilement accessible et placée dans un lieu connu et accessible à tous.	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de trousse de secours dans l'ensemble de l'établissement. - Tous les soins sont effectués au sein de l'infirmerie qui est bien située. - Une équipe de secourisme de base composée d'employés formée par l'unité est disponible (présence d'affiches contenant les photos, noms, prénoms et numéros de téléphone des secouristes). 	C	
<i>e. Visiteurs</i>			
1) restrictions d'accès au personnel et aux visiteurs.	Seules les personnes ayant un badge sont autorisées à pénétrer à l'intérieur du bâtiment.	C	
2) les visiteurs doivent respecter les règles d'hygiène appliquées au personnel interne.	Les visiteurs sont soumis aux mêmes règles d'hygiène que le reste du personnel et une tenue adéquate est fournie pour ceux qui pénètrent dans	C	

	la zone de production (blouse jetable, charlotte, stop bruit, cache chaussure).		
f. Formation et sensibilisation du personnel			
1) Le personnel en contact direct ou indirect avec les produits doit posséder des 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.	Le personnel en contact direct ou indirect avec les produits possède les compétences nécessaires et une formation adéquate lui permettant d'exercer ses tâches convenablement.	C	
2) L'entreprise doit réaliser une formation à l'embauche.	L'entreprise réalise une formation pour le personnel dès l'embauche.	C	
3) Réalisation d'un complément de formation lorsque des changements surviennent dans l'équipement ou les procédés utilisés.	Des formations sont réalisées lorsque des changements surviennent dans l'équipement.	C	
4) Mise en place d'affiches servant à mettre en vigueur certaines consignes telles que « défense de fumer », « personnel autorisé seulement », « lavage des mains », « matières dangereuses », etc...	Des affiches bien détaillées avec des pictogrammes sont accrochées dans différentes zones de l'établissement .	C	
5) Le personnel doit recevoir une formation sur : - Le contexte de la législation en matière d'hygiène.	Le personnel a reçu une formation adéquate.	C	

- Les règles générales d'hygiène ; notamment sur l'hygiène corporelle et plus spécifiquement des mains.			
6) Le personnel doit être informé de certaines notions de microbiologie et également des sources possibles de contamination (5M).	Le personnel manque d'informations sur les risques microbiologiques et ne reçoit aucune formation sur les sources de contamination (5M).	NCm	ils sont formés, juste ajouter ce volet à la formation
7) L'établissement doit posséder un responsable pour la vérification de l'efficacité du programme de formation et la mise en place des actions de correction.	L'établissement ne possède pas de responsable pour la vérification de l'efficacité du programme de formation.	NCm	Designner un responsable ex le responsable qualité de l'unité
V. STOCKAGE ET TRANSPORT			
a. Stockage			
1) Les matières premières doivent être stockées dans des chambres froides à une température < 6°C	Les matières premières nécessitant un stockage à froid sont stockées dans des chambres froides contrôlées quotidiennement.	C	
2) Des espaces de 50cm minimum doivent être gardés entre le produit stocké et le mur ainsi qu'entre les produits eux-mêmes.	Un zoning est peint au sol pour délimiter l'emplacement de stockage des palettes de matière première. Un espace de 50 cm est assuré entre le mur et les palettes de matière première.	C	
3) Le système de rotation de stock FIFO	La disposition des stocks est réalisée d'une		

(first in first out) doit être appliqué pour éviter un stockage prolongé des produits.	manière à respecter le FIFO. (First In, First Out)avec des fiches signalétiques.	C	
4) L'empilement des produits stockés est déterminé à une palette de six piliers et chaque pilier possède treize caisses superposées.	respect de cette règle.	C	
5) Les manutentionnaires des produits sont tenus à stocker les produits de manière à ne pas les altérer.	Tout le soin est apporté lors du transfert, pesée et rangement des matières premières. Si un sac est éventré, il est systématiquement déclassé par le service « contrôle qualité »	C	
6) Identification des locaux de stockage (matière première, produit fini, emballage, produits chimiques...).	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage matière première = Magasin matière première emplacement ingrédient. Stockage produit fini : Centre d'expédition. - Emballage : magasin matière premières, emplacement emballage, - Produit chimique : stockage externe, mis à disposition selon besoin. 	C	
7) conformité des chambres froides, contrôle des températures et hygiène.	Contrôle de T° est monitoré, enregistré et vérifié par les chefs d'équipe et service « qualité opérationnelle ».	C	

b. transport :			
1) les véhicules de transport utilisé pour la livraison des produits doivent être adaptés à la nature des produits.	Cellule frigorifique pour les Produits finis. Camion-Citerne isotherme pour le lait cru. Benne aérée pour les produits chimiques Camion à bâche pour les Matières Premières et emballage. Poudre de lait dans des conteneurs.	C	
2) les véhicules de transport doivent être équipés de chambres frigorifiques pour maintenir la température de 6 °C	Les cellules frigorifiques sont équipées d'un système de monitoring T° avec transfert de données à chaque entrée de dépôt.	C	
3) les moyens de transport doivent être entretenus à bon état de propreté et de fonctionnement pour ne pas engendrer de dangers.	Entretien régulier chez les prestataires de service. Le prestataire de transport est responsable de la propreté des camions.	C	
4) les véhicules ne doivent pas servir au transport de toute matière ou substance susceptible de modifier les produits alimentaires	Les camions qui sont destinés au transport de produits alimentaire ne transportent pas d'autres marchandises.	C	
5) les véhicules doivent être chargés, placés ou déchargés de manière à prévenir tout endommagement et toute contamination des aliments et des matériaux d'emballage.	Le déchargement se fait de manière à prévenir tout endommagement. En cas d'endommagement causé par une mauvaise manipulation, le produit est signalé au	C	

	<p>service qualité pour le déclasser.</p> <p>Une fiche de déclassement est alors rédigée et collées aux produits en question.</p> <p>Un PV de destruction est aussi élaboré.</p>		
VI. MAINTENANCE			
<i>a. L'étalonnage et l'entretien des équipements</i>			
1) Mise en place d'un système, par écrit, pour assurer la salubrité des aliments par le responsable.	<p>L'unité dispose d'un ingénieur méthode responsable de la mise en place d'un programme de maintenance préventif (selon les recommandations du fournisseur et exigences de l'unité) et curatif annuel de l'ensemble des équipements.</p> <p>Tous les équipements pouvant influencer sur la salubrité des aliments sont vérifiés et entretenus de manière permanente : nettoyage chaque 24h, démontage hebdomadaire.</p>	C	
2) Présence d'une liste d'équipements nécessitant un entretien régulier.	<p>Liste établie.</p> <p>Ex : conditionneuses, échangeurs, tanks, etc...</p>	C	
3) Le programme d'entretien doit être respecté.	<p>Le Programme respecté avec un délai de +/- 15 jours par rapport à la date prévue.</p>	C	

4) Les procédures et la fréquence de l'entretien (inspection de l'équipement, remplacement, condition d'exploitation, manuel de fabricant) doivent être enregistrées par écrit.	Les interventions sont enregistrées sur Ordonnance de travail.	C	
5) Lors d'entretien il faut éviter les risques B, P, C (préparation incorrecte, éclats de rouille, peinture, etc.)	Des consignes de sécurité (foodsafety) sont bien respectées ; baliser l'endroit et nettoyer à la fin de l'opération.	C	
b. Relevé d'entretien			
1) les renseignements que l'en doit retrouver sont les suivants : date, nom de la personne responsable et la raison de l'entretien.	L'ordonnance de travail comprend tous les renseignements nécessaires : l'équipement, l'opération, l'intervenant, la date de l'intervention, la fréquence et la durée de l'intervention.	C	
2) certains équipements doivent faire impérativement l'objet d'un étalonnage (balances, thermomètres, pH mètre, etc.).	Tous les équipements utilisés font l'objet d'un étalonnage quotidien par un technicien.	C	
VII. NETTOYAGE ET DESINFECTION.			
a. Technique de nettoyage			
1) Un bon nettoyage consiste à : choisir le bon détergent en fonction de la nature des souillures (pouvoir dispersant, émulsifiant, solubilisant,	Les responsables de la tache nettoyage et désinfection utilise les détergents en fonction de la nature des souillures et avec une quantité optimale	C	

complexant, etc.), en quantité optimale à ajouter à une eau bien chaude.			
2) Les détergents doivent être choisis en fonction de la nature des souillures.	Les détergents sont choisis en fonction de la nature des souillures.	C	
3) Le nettoyage manuel 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 par la méthode des deux seaux.	C	
4) Un nettoyage en moyen de pression doit être utilisé dans les surfaces externes et de nettoyage des équipements.	Le nettoyage au moyen de pression est utilisé seulement dans les surfaces externes et le nettoyage des équipements.	C	
5) Le nettoyage à mousse ou au gel pour le sol, murs, plafonds, etc.	Le sol, murs, plafonds sont nettoyés à la mousse.	C	
6) Le nettoyage par immersion est utilisé pour le rinçage de petit matériel.	Le rinçage des petits équipements est fait par immersion.	C	
7) Les machines doivent être équipées d'un système de nettoyage intégré Nettoyage En Place (NEP).	Les machines sont équipées d'un système de nettoyage intégré (NEP).	C	

8) Le personnel effectuant les différentes tâches de nettoyage et désinfection doit recevoir une formation lui permettant de respecter les consignes d'utilisation et de sécurité des produits qu'il manipule.	le personnel effectuant les tâches de nettoyage et de désinfection a reçu une formation de base lui permettant d'exercer ces fonctions convenablement mais doit améliorer ses connaissances dans le domaine microbiologique.	C	
9) 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 ya des emplacements spécifiques pour l'entreposage des produits de nettoyage et de désinfection pour chaque zone de l'établissement.	C	
10) Les récipients où sont conservés les produits de nettoyage et de désinfection doivent être marqués très clairement.	Les récipients où sont conservés les produits de nettoyage et de désinfection sont bien marqués et distincts.	C	
<i>b. Technique de désinfection</i>			
Désinfection physique			
1) Les parties démontables du matériel et de petites pièces en contact régulier avec les produits doivent être désinfectés à l'eau chaude +85°C pendant au moins deux minutes au lance à vapeur.	Les petites pièces en contact avec les produits sont désinfectées à l'eau chaude (+85°C).	C	
Désinfection chimique			
1) Les désinfectants utilisés doivent être à large spectre d'action.	Les désinfectants utilisés sont à large spectre d'action.	C	

2) Les désinfectants utilisés ne doivent pas provoquer une accoutumance des bactéries.	L'établissement utilise le même désinfectant chimique ce qui peut provoquer une accoutumance de bactéries qui vont développer une résistance à ce désinfectant.	NCm	Alterner entre différents produits pour éviter le problème de la résistance.
3) L'entreprise doit utiliser la pulvérisation de la solution désinfectante à basse pression pour désinfecter les locaux.	L'entreprise utilise la pulvérisation pour désinfecter les locaux.	C	
c. Produits de nettoyage et de désinfection			
Détergents			
1) L'entreprise doit utiliser des détergents alcalins pour enlever les souillures organiques telles que les protéines et les graisses.	Pour nettoyer les souillures organiques ; l'entreprise utilise un détergent alcalin nommé ANIOSTERIL NDMECO.	C	
2) L'entreprise doit utiliser des détergents acides pour enlever les souillures minérales comme le calcaire.	Pour nettoyer les souillures minérales ; l'entreprise utilise un détergent acide nommé DETERGACID II	C	
Désinfectants			
1) L'entreprise doit utiliser pour la désinfection les dérivés chlorés : eau de javel (très large spectre 1 litre d'eau avec 5ml de l'eau de javel).	L'entreprise utilise l'eau de javel comme produit chloré.	C	
2) Les désinfectants utilisés doivent être autorisés par la loi.	Les désinfectants utilisés par l'entreprise sont conformes aux normes.	C	

d. Matériel de nettoyage et désinfection			
1) Les balais, brosses et raclettes utilisés doivent être bien entretenus.	Les balais, brosses et raclettes sont bien nettoyés à chaque utilisation.	C	
2) Les pailles de fer, racloirs métalliques...etc. ne doivent pas être utilisées sur des surfaces qui peuvent être en contact avec les aliments.	Les pailles de fer, racloirs métalliques etc. ne sont utilisés que sur les surfaces qui ne sont pas en contact avec les aliments.	C	
3) Les seaux, bassins, etc. : doivent être identifiés clairement, et utilisés exclusivement au nettoyage et à la désinfection.	Les seaux et bassins utilisés par l'entreprise dans le nettoyage et désinfection sont clairement identifiés et bien distingués par une étiquette « équipe hygiène ».	C	
4) Les dispositifs à eau, doivent être en mesure de fournir de l'eau froide et de l'eau chaude et à pressions suffisantes.	L'eau froide et l'eau chaude arrivent à une pression suffisante pour effectuer les différentes opérations de nettoyage et de désinfection.	C	
e. Entretien et stockage du matériel			
1) Le matériel de nettoyage et de désinfection, doit être en lui-même nettoyé et désinfecté après usage.	Le matériel de nettoyage et de désinfection est nettoyé et désinfecté après chaque usage.	C	
1) Le matériel de nettoyage et de désinfection doit être stocké en dehors des zones de fabrication et de stockage des denrées alimentaires.	Le matériel de nettoyage et de désinfection n'est pas stocké en dehors des zones de fabrication et de stockage des denrées alimentaires.	NCm	

f. Le protocole de nettoyage et de désinfection			
<p>1) L'entreprise doit appliquer un nettoyage bien défini par un protocole. Ex : en sept étapes. Les étapes préparatoires ; le pré-lavage ; le nettoyage ; le rinçage ; la désinfection ; le rinçage final ; les étapes finales.</p>	<p>L'entreprise applique un nettoyage bien définie par un Protocole en sept étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etapes préparatoires. - Pré-lavage à la soude. - Neutralisation de la soude et désinfection à l'acide. - Rinçage à l'eau propre. - Désinfection à l'eau chaude. - Désinfection chimique - Rinçage à l'eau chaude. 	C	
<p>2) un programme de nettoyage et désinfection doit être présenté sous forme écrite, accessible aux employés et aux personnes responsables au niveau de l'entreprise.</p>	<p>un programme de nettoyage et désinfection est présenté sous forme écrite, accessible aux employés et aux personnes responsables au niveau de l'entreprise.</p>	C	
<p>3) Le plan écrit doit contenir cette série d'information :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le nom du ou des responsables des opérations. - Le nom du local/des surfaces/ des équipements à nettoyer/ désinfecter. - La fréquence de nettoyage et/ou de désinfection. - Les produits de nettoyage et de désinfection utilisés et leurs spécifications. - Les instructions de travail, modes opératoires, méthode, procédures. - Toutes autres informations utiles. 	<p>Le plan de nettoyage comprend toutes les informations nécessaires et utiles.</p>	C	

VIII. LUTTE CONTRE LES NUISIBLES.

a. Gestion du bâtiment et de l'environnement

1) Le terrain avoisinant l'établissement doit être dégagé et propre (pas de mauvaises herbes ni matériaux non utilisés).	Les terrains avoisinants contiennent beaucoup de mauvaises herbes, et il ya présence de matériel non utilisé (bâche en plastique, etc.)	NCm	Nettoyer l'environnement, le désherber ...
2) Les aires de stockage des déchets doivent être conçues et géré de manière à pouvoir être propre en permanence et prévenir l'accès des insectes et autres animaux nuisibles.	L'établissement utilise des centaines poubelles bien fermées.	C	
3) Les dépendances extérieures (buanderies etc.) et intérieures (caves, greniers, cages d'escaliers, etc.) doivent en permanence rester propres et exemptes de débris et de poussières.	Toutes les buanderies, caves, greniers, cages d'escalier...etc. sont exempts de débris et poussière.	C	

b. Structure d'entrée des nuisibles et mesures préventives associées

1) l'ensemble des ouvertures donnant directement vers l'extérieur doivent être munies de protections (grillages de mailles fines).	Chaque ouverture (bouches d'aération, canalisations...) est munie d'un grillage à mailles fines pour éviter toute intrusion des nuisibles.	C	
2) Les fenêtres et autres portes des locaux d'entreposage et de fabrication qui donnent directement vers	Toutes les fenêtres et ouvertures situées au niveau des zones d'entreposage de fabrication sont dotées de moustiquaires.	C	

l'extérieur doivent être munies de moustiquaires.			
3) Présence d'une barrière efficace contre les rongeurs au niveau des dessous de portes.	Présence d'encadrement métallique, et de caoutchouc d'isolation autour des portes.	C	
4) Les égouts et passages de tuyaux au niveau du sol doivent être obturés et protégés par un grillage pour empêcher la circulation des rongeurs.	Présence de quelques tuyaux qui sont dépourvus de grillages (à l'extérieur de l'établissement).	Ncm	Grillager les passages des tuyaux à l'extérieur
5) L'espace entre les machines et le sol doit être de 40cm au minimum pour faciliter la lutte contre nuisibles.	Les machines ont une hauteur bien suffisante pour faciliter la lutte contre les nuisibles.	C	
c. moyens de lutte			
1) Installation des pièges à rats en nombre suffisant à l'intérieur des bâtiments.	Présence de piège à rats à l'intérieur et extérieur du bâtiment et en nombre suffisant.	C	
2) Utilisation d'ultrasons inaudibles pour l'homme.	Ne sont pas utilisés.	C	Les pièges à rats suffisent
3) Inspection des lieux et suppression des nids à rats.	Les terrains avoisinants contiennent beaucoup de mauvaises herbes, et il ya présence de matériel non utilisé (palettes, bâche en plastique, etc.) ce	NCm	Nettoyage de l'environnement de l'unité

	qui constitue d'éventuels nids à rats		
4) Mise en place d'insectiseurs (appareil électrique à haute tension + tube fluorescent) dans les locaux de production et de stockage des produits	Présence d'insectiseurs au niveau des locaux de production et de stockage des produits.	C	
5) Fumigation à réaliser en absence des produits et si l'équipement de travail n'est pas retiré pendant cette opération, un nettoyage de ce matériel doit être réalisé avant toute réutilisation.	Une fumigation est réalisée chaque mois avec protection des équipements de travail et des produits avant l'opération.	C	
6) Elimination des nids d'oiseaux.	Les nids d'oiseaux sont éliminés de façon continue par un prestataire chargé de l'élimination.	C	
7) Mise en place des filets	Le nombre de filets est insuffisant.	NCm	Augmenter le nombre de filets
8) Emploi de pesticides obligatoire lors de l'échec des autres mesures.	L'équipe de lutte contre les nuisibles utilise des pesticides lorsque cela est nécessaire.	C	
<i>d. Prévention de la contamination par les moyens de lutte</i>			
1) Eviter l'emploi de pesticides lorsque cela est possible (pendant les heures de production).	Les pesticides ne sont jamais utilisés pendant les heures de production.	C	
2) Dans les locaux traités, tous les ustensiles présents doivent être	Tous les équipements et ustensiles présents sont nettoyés avant d'être réutilisés.	C	

nettoyés avant d'être réutilisés.			
3) Protection des denrées alimentaires et des surfaces de travail lors de la pulvérisation d'un pesticide dans un local.	Toutes les denrées alimentaires et les surfaces de travail lors de la pulvérisation d'un pesticide dans un local sont protégées.	C	
4) Les pièges à rongeurs utilisés doivent être appropriés et bien situés.	Les pièges à rats sont appropriés. Et bien situés (distancés de 20m).	C	
5) Les pièges à insectes doivent être bien situés (au-dessus des surfaces de travail, au-dessus des zones de stockage de produits non emballés).	Tous les pièges à insectes sont bien situés de façon à ne pas contaminer les machines, les produits et les matières premières.	C	
6) Les dispositifs de lutte contre les nuisibles doivent faire l'objet d'un entretien régulier surtout les insecticides.	Les dispositifs de lutte contre les nuisibles sont entretenus et vérifiés régulièrement.	C	
7) Les tubes non gainés des insecticides doivent être protégés pour éviter une contamination physique lorsqu'ils éclatent.	Les insecticides utilisés sont équipés de grilles spéciales pour éviter les contaminations physiques.	C	
IX. ACHAT ET RECEPTION			
1) Relation contractuelle avec les fournisseurs.	Un contrat est signé avec chaque fournisseur.	C	
2) Spécifications des matières premières.	La qualité et la quantité de la matière première sont spécifiées sur le contrat.	C	
3) Contrôle à la réception par des fiches d'enregistrement (température, conformité DLC, conformité de l'étiquetage...)	Les employés chargés de la réception des matières premières veillent à l'introduction des informations exigées sur les fiches d'enregistrement.	C	

<p>4) Les ingrédients et matériaux d'emballage doivent être manipulés et entreposés de manière à prévenir leur endommagement, leur détérioration et leur contamination.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Certains ingrédients et matériaux d'emballage sont entreposés en contact du sol (sacs de poudre de lait). - Des supports en bois sont utilisés pour l'entreposage du reste. 	<p>NCM</p>	<p>Stockage de la poudre de lait sur des palettes.</p>
<p>5) Les intrants doivent être évalués à la réception, si possible, pour assurer que les spécifications d'achat ont été respectées.</p>	<p>Les employés chargés de la réception vérifient la marchandise pour assurer le respect du volet « spécification d'achat » du contrat.</p>	<p>C</p>	
<p>X. EVALUATION DE L'OPERATION DE RETRAIT.</p>			
<p>1) Existe-t-il une procédure indiquant les modalités de retrait ?</p>	<p>Oui elle existe. Gérée par une cellule de crise.</p>	<p>C</p>	
<p>1) Identification par code des produits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produits pré-emballés sur lequel on doit retrouver un code lisible et permanent ou un numéro de lot. - Les codes sur la boîte d'expédition sont lisibles et représentent le code des contenants qu'elles contiennent. 	<p>Les codes sur la boîte d'expédition sont lisibles et représentent les contenants qu'elles contiennent. Tous les produits et tout arôme confondus sont dotés de code à barre.</p> <p>L'estampeur permet le marquage du produit fini à l'encre par la transcription de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La date de fabrication. - La date de péremption. - L'heure de fabrication. - Le numéro du lot ainsi que la catégorie du produit (Mini prix, Activia, Yaoumi). 	<p>C</p>	

<p>2) Pour chaque lot de produit, l'opérateur doit disposer des relevés suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relevés de distribution indiquant des nomades clients, leur adresse, leur numéro de téléphone. - Relevés de production, d'inventaire et de distribution. 	<ul style="list-style-type: none"> - La procédure est appliquée et concerne l'ensemble des clients avec leurs coordonnées. <p>La production est gérée sur le logiciel SAP. Traçabilité parfaite.</p>	C	
<p>3) Capacité de retrait.</p>	<p>Quarantaine et rapatriement à l'usine d'Akbou</p>	C	
<p>4) Dossier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - existe-t-il un dossier de retrait ? - Si oui, est-il tenu à jour ? 	<p>Oui il existe. Il est à jour.</p>	C	

Résultats et discussion

1. Résultats :

1.1. Résultats globaux de l'audit :

Notre audit a porté sur 141 critères. Les résultats obtenus montrent un fort taux de conformités qui atteint les 87.23% devant un taux de non-conformités de 12.77% (Tableau IV et figure N°8).

Les non conformités mineures (NCm) représentent 94.44% du total des non-conformités, alors que seul 5,56% sont des non conformités majeures (NCM) (Figure N°9).

Il ressort de cet audit que la grande majorité des résultats sont conformes aux normes, cela peut être expliqué par le fait que l'unité applique strictement les bonnes pratiques d'hygiène et les bonnes pratiques de fabrication et assure une bonne gestion de la qualité .

Tableau IV : taux global de conformités et non-conformités.

Catégorie de conformité		Nombre	Pourcentage
Conforme (C)		123	87.23%
Non Conforme (NC)	Total	18	12.77%
	Mineure	17	94.44%
	Majeure	1	5.56%

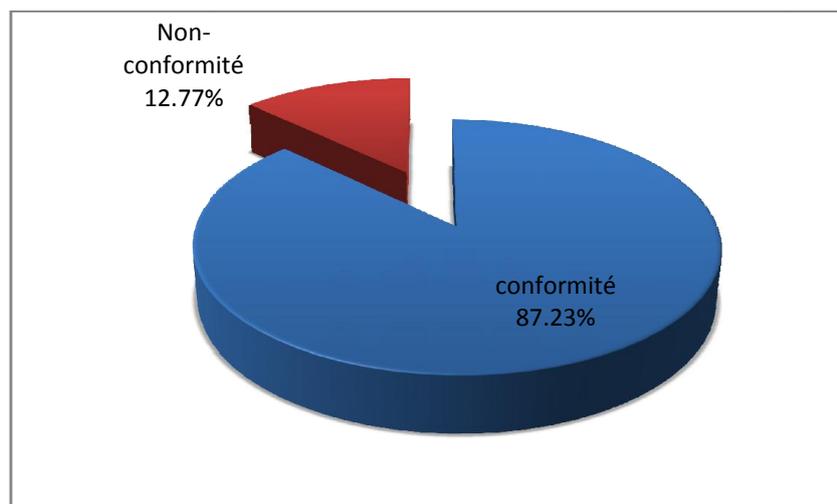


Figure N°8 : taux global de conformités et non-conformités.

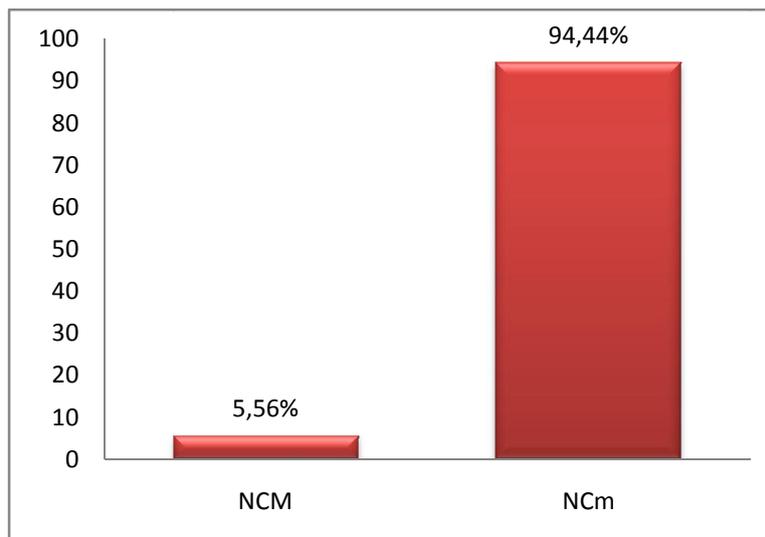


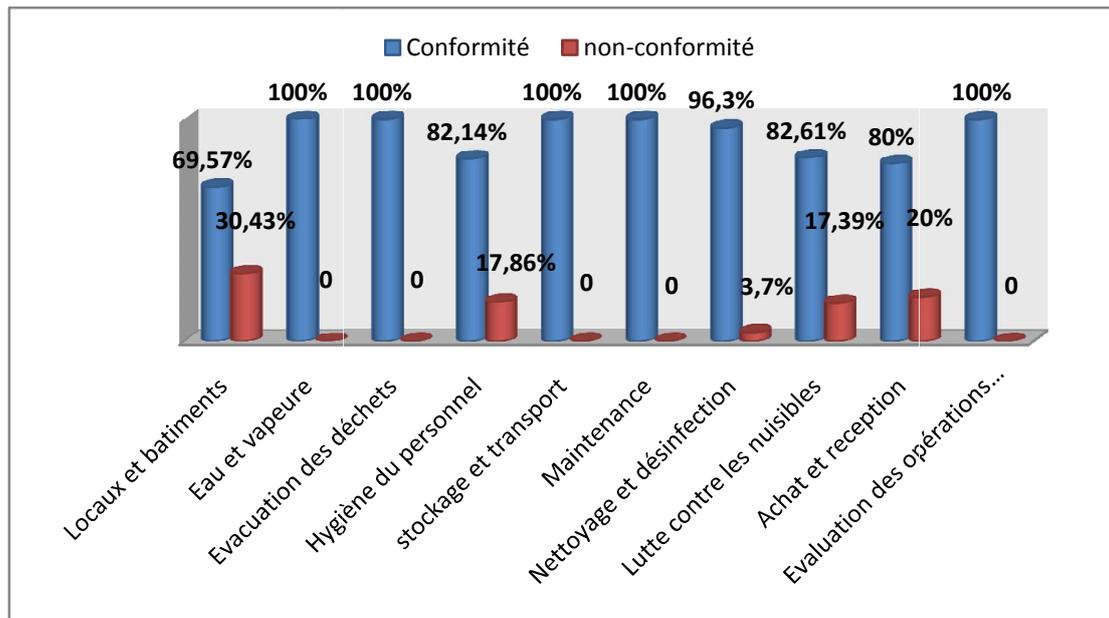
Figure N°9: taux global de non-conformités mineures et non-conformités majeures.

1.2. Résultats obtenus par item :

L'audit a concerné 10 items et les résultats obtenus sont représentés dans le tableau V et la figure N°10.

Tableau V : taux de conformité et non-conformité par item.

Item	Conformité	Non-conformité		
	Total	Total	NC M	NC m
Locaux et bâtiments	69,57%	30,43%	0%	100%
Eau et vapeur	100%	0%	0%	0%
Evacuation des déchets	100%	0%	0%	0%
Hygiène du personnel	82,14%	17,86%	0%	100%
Stockage et transport	100%	0%	0%	0%
Maintenance	100%	0%	0%	0%
Nettoyage et désinfection	96,3%	3,7%	0%	100%
Lutte contre les nuisibles	82,61%	17,39%	0%	100%
Achat et réception	80%	20%	100%	0%
Evaluation des opérations de retrait	100%	0%	0%	0%



FigureN°10: taux de conformités et non-conformités par item.

Le tableau N°5 et la figure N°10 montrent que la moitié des items (5/10) ont montré 100% de conformité à l'instar de : Eau et vapeur ; évacuation des déchets ; stockage et transport ; maintenance et évaluation des opérations de retrait.

Les autres items ont montré des non conformités à degrés différents. Dans quatre items, toutes (100%) des non-conformités sont mineures, alors que pour l'item (achat et réception) même si seulement 20% de non-conformité ont été enregistrées, elles restent à 100% majeures.

I/ locaux et bâtiments :

Sur 23 critères vérifiés, nous avons relevé un taux de conformités de 69.57% et un taux de non-conformités de 30.43% (tableau VI et figure N°11).

Les non-conformités mineures (NCm) représentent la totalité des non-conformités (100%). (Tableau VI).

Tableau VI: nombre et pourcentage de conformités et non-conformités de l'item I (locaux et bâtiments).

Catégorie de conformité		Nombre	Pourcentage
Conforme (C)		16	69.57 %
Non Conforme (NC)	Total	7	30.43 %
	Mineure	7	100 %
	Majeure	0	0 %

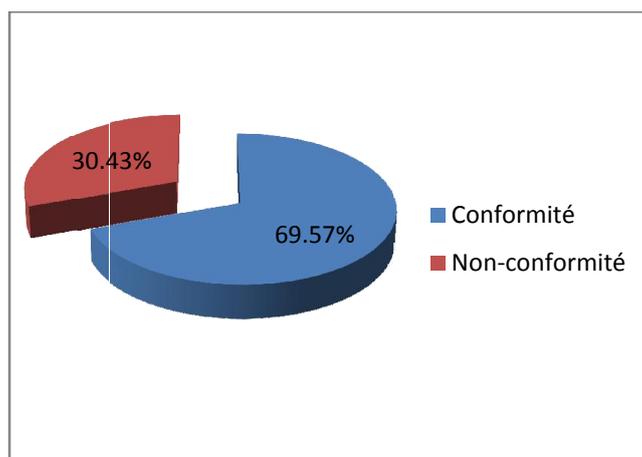


Figure N°11 : conformités et non-conformités de l'item I (locaux et bâtiments).

Dans chaque sous items les non conformités étaient variables (figure N°12)

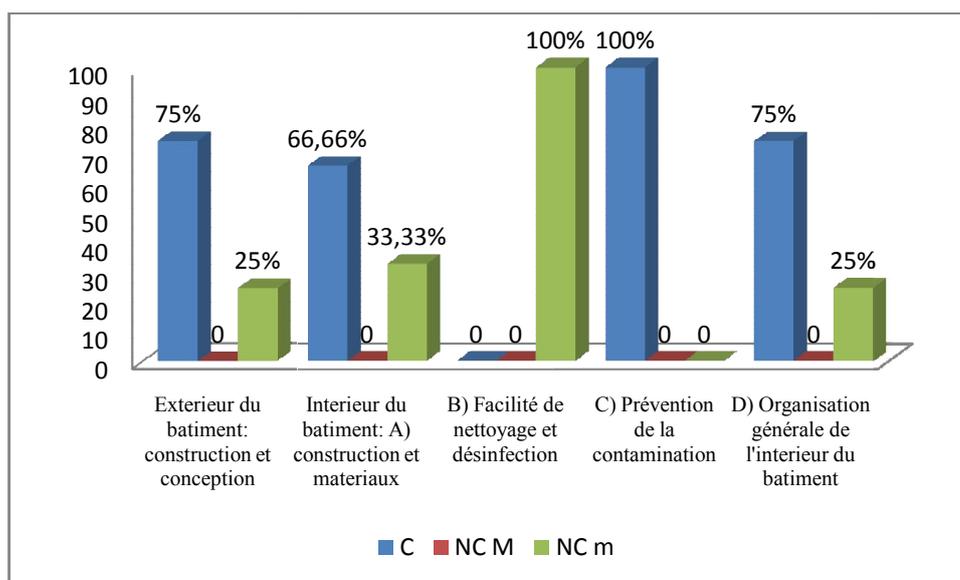


Figure N°12 : conformités et non-conformités dans chaque sous item de l'item I (locaux et bâtiments).

La figure N°12 nous montre que le système de prévention de la contamination est très bien géré par l'unité (100% de conformité). Alors que pour la facilité de nettoyage, 100% de non-conformité ont été enregistrées même si elles ne sont que mineures. Les autres sous items ont montré des non conformités mineures à des taux variables.

Pour corriger ces non-conformités, l'unité doit impérativement prévoir des travaux de réfection des plafonds et des murs, obstruer les ouvertures qui constituent une entrée pour les ravageurs, sensibiliser le personnel par des pictogrammes et par des flèches au sol indiquant le flux à suivre.

II/ Eau et vapeur

Sur 06 critères, nous avons relevé un taux de conformités de 100% et taux de non-conformités qui est de 0%.

III/ Evacuation des déchets :

Sur 05 critères, nous avons relevé un taux de conformités de 100% et taux de non-conformités qui est de 0%.

IV/ Hygiène du personnel :

Sur 28 critères, nous avons relevé un taux de conformités de 82.14% et un taux de non-conformités qui est de 17.86% (figure N°13). On constate que le taux de non conformités est inférieur au taux de conformité. Néanmoins, il reste quelques corrections à apporter afin d'atteindre un taux de conformité de 100%.

Les non conformités sont entièrement mineurs.

Tableau VII: nombres et pourcentages de conformités et non-conformités de l'item IV (hygiène et santé du personnel).

Catégorie de conformité		Nombre	Pourcentage
Conforme (C)		23	82.14%
Non Conforme (NC)	Total	05	17.86%
	Mineure	05	100%
	Majeure	0	0%

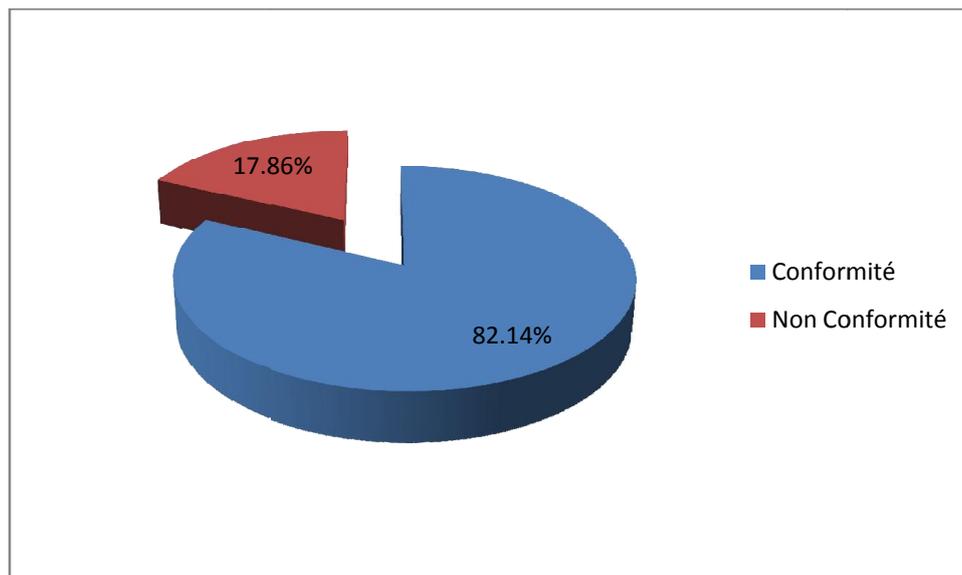


Figure N°13: Conformités et non-conformités de l'item IV (hygiène et santé du personnel).

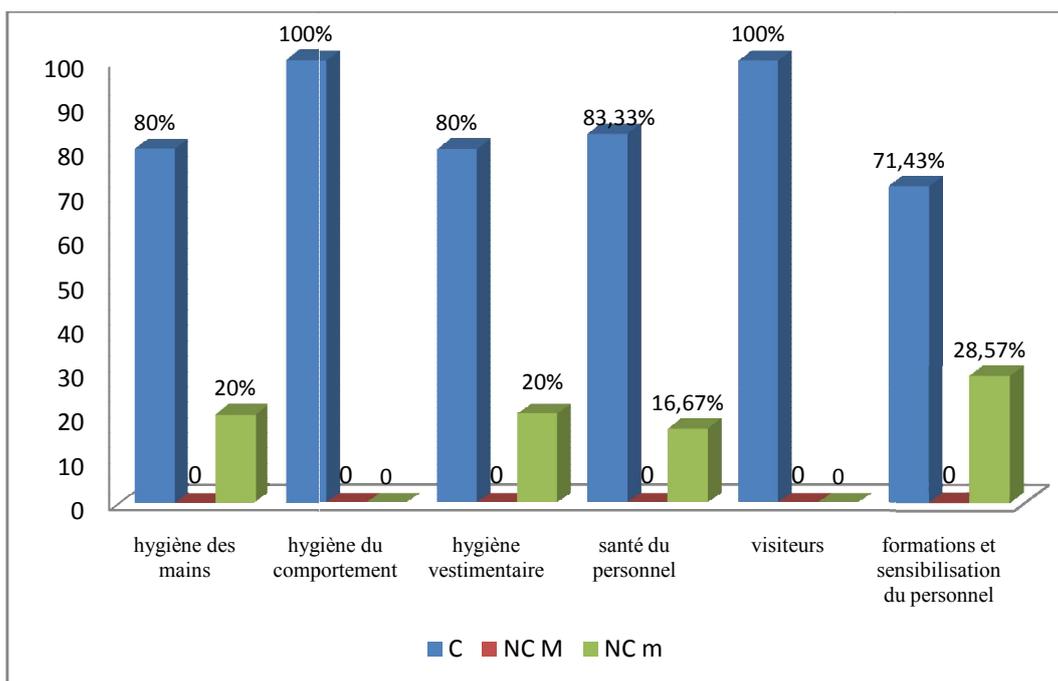


Figure N°14 : Conformités et non-conformités majeures et mineures de chaque sous item de l'item IV (hygiène et santé du personnel).

La figure N°14 nous montre que les sous-Items (hygiène comportementale et visiteurs) présentent un taux de conformité 100%. Alors que les autres sous items ont montré des non conformités mineures à des taux variables. Le volet santé du personnel présente comme même 83% de non-conformité mineures

Pour corriger ces non-conformités, l'unité doit impérativement sensibiliser et former le personnel et désigner un responsable chargé de cette tâche de formation. Sanctionner le personnel qui enfreint les règles, exiger le changement quotidien des tenues des personnes en contact avec le produit comme préconisé dans la propre grille d'audit de l'unité, exiger le port d'un masque pour les personnes enrhumées.

V/ Stockage et transport et VI/ Maintenance

La conformité à 100% a été notée pour l'item (Stockage et transport), ceci se justifie par l'appréciation satisfaisante donnée à tous les éléments abordés au point V des exigences des éléments à évaluer.

VII/ Nettoyage et désinfection :

Sur 06 critères, nous avons relevé un taux de conformités de 96.30% et un taux de non-conformités qui est de 3.70% (tableau VIII), (figure N°15).

Aucune non-conformité majeure n'est observée, par contre les non conformités mineures sont observées pour les sous items suivants : technique de désinfection, entretien et stockage du matériel à des taux variables (figure N°16).

Pour corriger ces non-conformités, l'unité doit impérativement alterner entre différents produits pour éviter le problème de la résistance.

Tableau VIII : nombres et pourcentages de conformités et non-conformités de l'item VII (Nettoyage et désinfection).

Catégorie de conformité		Nombre	Pourcentage
Conforme (C)		26	96.30%
Non Conforme (NC)	Total	1	3.70%
	Mineure	1	100%
	Majeure	0	0%

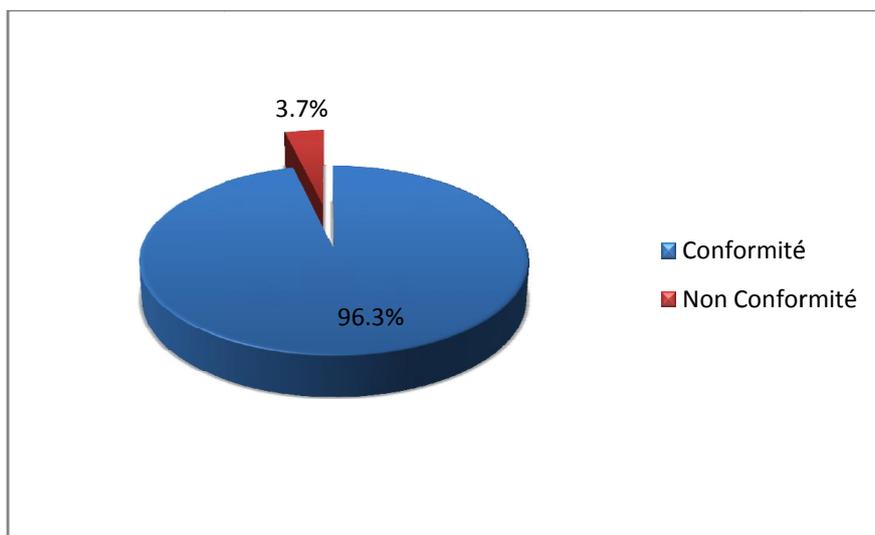


Figure N°15 : Conformités et non-conformités de l'item VII (nettoyage et désinfection).

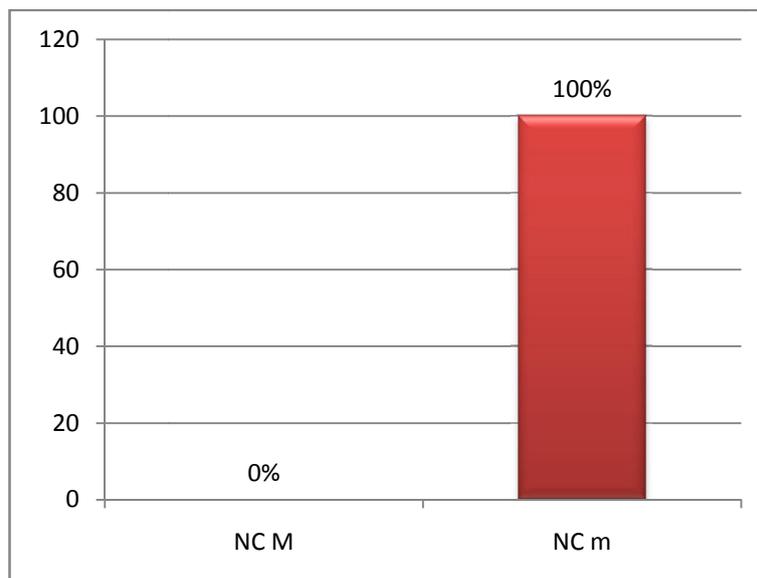


Figure N°16: Non-conformités majeures et mineures de l’item VII (nettoyage et désinfection)

VIII/ Lutte contre les nuisibles :

Sur 04 critères, nous avons relevé un taux de conformités de 82.61% et un taux de non-conformités qui est de 17.39 % (tableau IX), (figure N°17).

Aucune non-conformité majeure n’est observée, par contre les non conformités mineures sont observées pour les sous items suivants : gestion du bâtiment et de l’environnement, structure d’entrée des nuisibles et mesures préventives associées et moyens de luttés (figure N°18).

Pour corriger ces non-conformités, l’unité doit impérativement : Nettoyer l’environnement et le désherber, grillager les passages des tuyaux à l’extérieur et augmenter le nombre de filets à oiseaux.

Tableau IX : nombres et pourcentages de conformités et non-conformités de l’item VIII (Lutte contre les nuisibles).

Catégorie de conformité		Nombre	Pourcentage
Conforme (C)		19	82.61%
Non Conforme (NC)	Total	4	17.39%
	Mineure	4	100%
	Majeure	0	0%

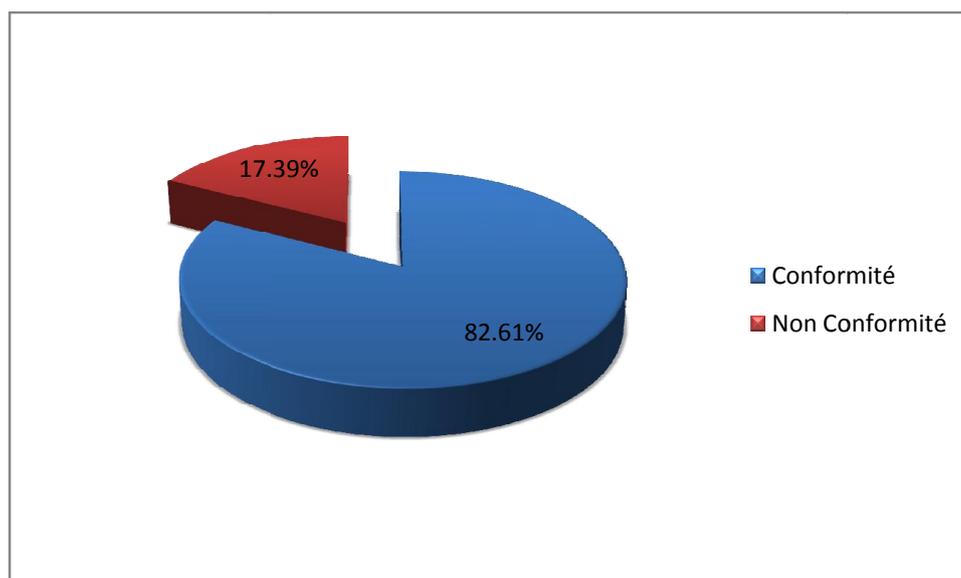


Figure N°17: Conformités et non-conformités de l’item VIII (Lutte contre les nuisibles).

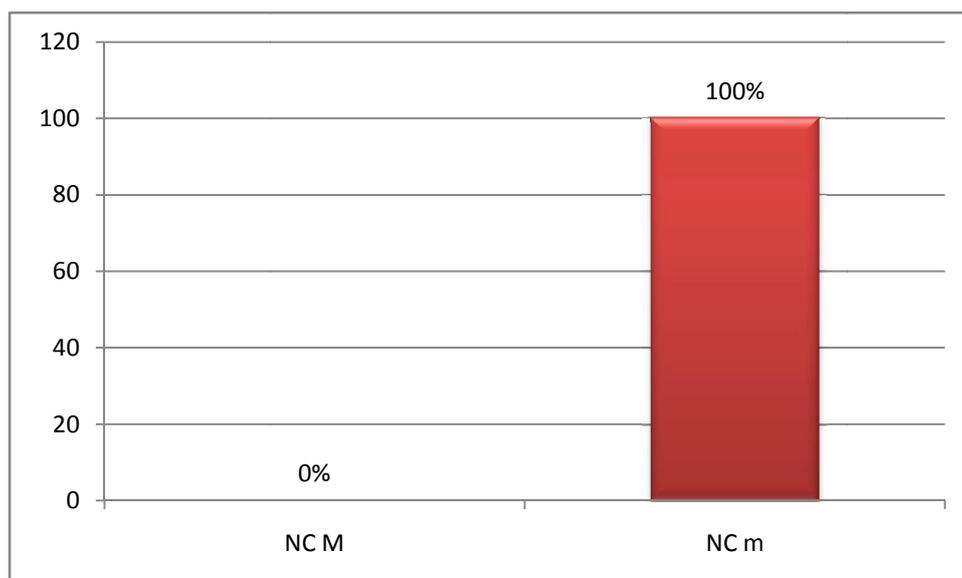


Figure N°18: Non-conformités majeures et mineures de l’item VIII (Lutte contre les nuisibles).

IX/ Achat et réception :

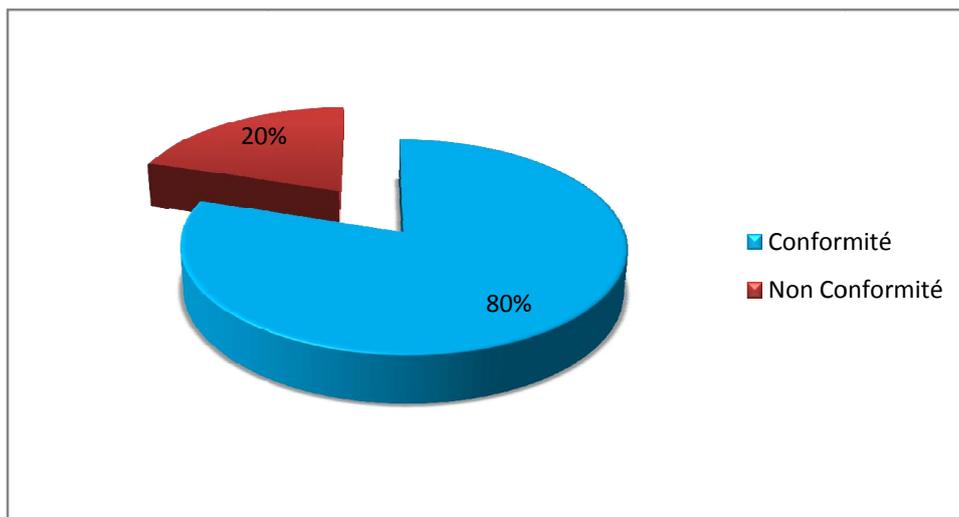
Notre étude concernant cet item a révélé un taux de conformité de 80% devant un taux de non-conformité de 20% (tableau X), (figure N°19).

Une non-conformité majeure uniquement a été notée pour un élément abordé au point IX des exigences des éléments à évaluer (figure N°20).

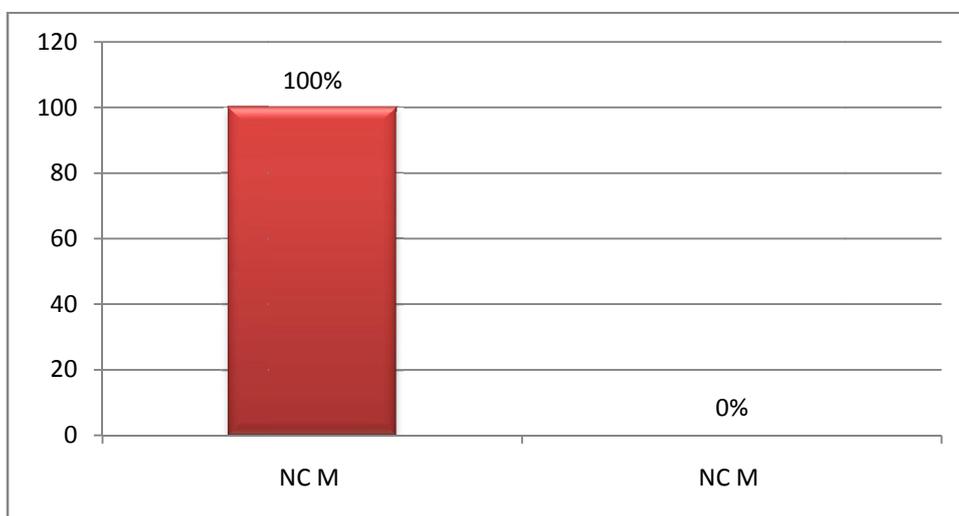
Pour corriger cette non-conformité majeure, l’unité devrait obligatoirement stocker les sacs de poudre de lait sur des palettes en plastique afin d’éviter toutes sorte de contamination.

Tableau X : nombres et pourcentages de conformités et non conformités de l’item IX (Achat et réception).

Catégorie de conformité		Nombre	Pourcentage
Conforme (C)		04	80%
Non Conforme (NC)	Total	01	20%
	Mineure	00	0%
	Majeure	01	100%



FigureN°19 : Conformités et non-conformités de l’item IX (Achat et réception).



FigureN°20: Non-conformités majeures et mineures de l’item IX (Achat et réception).

X/ Evaluation des opérations de retrait :

Sur 05 critères, nous avons relevé une absence totale de non conformités et donc d’enregistrer un taux de 100% de conformités (tableau XI), Ceci est le résultat de la capacité de l’unité à assurer le retrait de toute production posant problème dans le circuit de distribution et ainsi fournir un produit sain pour le consommateur.

Tableau XI : nombres et pourcentages de conformités et non conformités de l’item X (Evaluation des opérations de retrait).

Catégorie de conformité		Nombre	Pourcentage
Conforme (C)		05	100%
Non Conforme (NC)	Total	00	0%
	Mineure	00	0%
	Majeure	00	0%

CONCLUSION :

A l'ère de la mondialisation, l'industrie agro-alimentaire traverse une véritable évolution pour arriver à la satisfaction et répondre aux exigences du consommateur. Il est devenu primordial à toute entreprise agroalimentaire d'acquérir des outils de management de la qualité, dans le but de conquérir le marché et de fidéliser le consommateur.

Notre étude au sein de l'unité nous a permis de nous familiariser avec le milieu industriel agro-alimentaire et de comprendre le fonctionnement du système HACCP essentiellement les BPH et les BPF, elle nous a aidé à cerner les dangers ainsi que leurs causes associées à la fabrication du yaourt étuvé afin de les maîtriser et garantir le plus possible une production de qualité et ceci malgré notre court séjour qui allait de 02/08/2015 au 20/08/2015.

Au terme de notre audit d'hygiène on a pu relever un taux global de conformité élevé par rapport au taux de non-conformité qui ne dépasse pas 13%. Les principaux résultats de non-conformité sont constitués essentiellement de non-conformité mineure qui domine avec un taux de 94.44% contre 5.56% de non-conformité majeure.

Le constat de la situation de l'unité a montré qu'elle a atteint un haut niveau de conformité résultant de la mise en place des programmes préalables en particulier les BPF et les BPH pour répondre à la concurrence et garantir sa pérennité.

Ce qui nous mène à conclure que l'application des BPH et des BPF est une priorité pour toute entreprise qui vise à produire mieux pour vendre mieux.

Recommandations :

En dépit de l'importance majeure de la sécurité alimentaire actuelle et du rôle du vétérinaire dans cette dernière, nous avons constaté que le vétérinaire est en possession d'un outil important et très intéressant à savoir ses connaissances en Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origines Animales, mais il lui manque un maillon à sa formation pour mettre en application toutes ses connaissances au service de l'industrie agro-alimentaire. Ce maillon manquant n'est qu'une formation en « management qualité », qui est un autre outil plus que nécessaire pour garantir la sécurité sanitaire et la qualité des aliments.

Notre première recommandation va directement aux acteurs de l'enseignement de la médecine vétérinaires pour l'intégration d'un module d'enseignement spécial qui traite de ce sujet dans le cursus de la médecine vétérinaire.

Au cours de notre audit, nous avons relevé un taux non négligeable de non-conformité de 13%, certes beaucoup sont mineurs mais une mise à niveau et des corrections sont toujours nécessaires. Nous avons apporté des recommandations après chaque résultat que nous avons enregistré et la recommandation générale reste la formation en matière d'hygiène et la valorisation de l'élément humain qui reste le point faible de toute industrie agro-alimentaire.

Références bibliographiques

A

Anonyme 1: <http://www.ameliorationcontinue.fr/wp-content/uploads/2010/08/Diagramme-Ishikawa1.jpg>. Téléchargé le 25/05/2016.

Anonyme 2: Denis Corpet, 2014. HACCP Hazard Analysis critical control point.

URL: <http://corpet.net/Denis>

Téléchargé le 01/02/2016.

Anonyme 3. Food and Agriculture Organization (FAO).

Anonyme 4: https://www.google.dz/search?q=diagramme+d%27ishikawa&client=ms-android-condor&biw=320&bih=488&prmd=ivn&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjgroWs8PPMAhWENhoKHROhDTQQ_AUIBigB#tbn=isch&q=lactobacillus+bulgaricus&imgrc=QEXULzkbvGYQFM%3A Téléchargé le 04/05/2016.

Anonyme 5: https://www.google.dz/search?q=diagramme+d%27ishikawa&client=ms-android-condor&biw=320&bih=488&prmd=ivn&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjgroWs8PPMAhWENhoKHROhDTQQ_AUIBigB#tbn=isch&q=streptococcus+thermophilus&imgrc=naQzNNudYBsUFM%3A. Téléchargé le 04/05/2016.

Anonyme 6 : https://www.google.dz/search?q=diagramme+d%27ishikawa&client=ms-android-condor&biw=320&bih=488&prmd=ivn&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjgroWs8PPMAhWENhoKHROhDTQQ_AUIBigB#tbn=isch&q=pot+yaourt+ valeur+ nutritive&imgrc=tr8852iGsMRTWM%3A. Téléchargé le 04/05/2016.

B

Beal C et Sodini I, 2003. Fabrication du yaourt et des laits fermentés, technique de l'ingénieur, traité agroalimentaire.

Bergues et Tondusson, 2001. HACCP et guide des bonnes pratiques : aide à la mise en application en restauration collective. 10p. 15p

C

CAC/RCP 1-1969, Rév. 4-2003. Code d'usages international recommandé -principes généraux d'hygiène alimentaire.

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

Corrieu George, Luquet François-Marie 2008. Bactéries lactiques : de la génétique aux ferments (coll. Sciences et techniques agroalimentaire).

D

Delacharlerie S, Biourge S, Chene C, Sindic M et Deroanne C, 2008. HACCP organoleptique : guide pratique. Edition : Lavoisier. Paris. 173p.

E

El Atyqy M, 2005. HACCP: Analyse des risqué-points critiques pour leur maitrise, Septembre 2015.

J

Jenner Troy, Elliott Molly, Menyhart Cynthia et Kinnear Heather, 2005. Le HACCP. In : Document d'accompagnement Avantage HACCP

L

Luquet F.M. (1985) (a). Lait et produits laitiers : vache-brebis-chèvre, voll : Les laits de la mamelle à la laiterie, Lavoisier Tec et Doc, Paris, 397p.

M

Mahaut M, Jeantet R, Schuck P et Brule G, 2000. Initiation à la technologie fromagère. Ed. Tec et Doc, Lavoisier, Paris.

Mellouet A G, Perrin A, Saillard P, Coulon P Et Duret M, 2009. Industries Agroalimentaires, Fabricants D'emballage, Maitriser Ensemble L'emballage Alimentaire. Edition : Peacritt. France. 46p.

Q

Quittet C., Nelis H, 1999. HACCP pour PME et Artisan. Gembloux : Les Presses agronomiques de Gembloux, 1999, 605 p.

P

Pimuslabs., 2011: Cooling Cold Storage with HACCP – Audit Scoring Guide lines v11.04.pdfURL: <http://www.pimuslabs.com/services/PrimusGFS.aspx>. Consulté le 25/05/2016.

R

Rhee SK et Pack MY, 1980. Effect of environmental pH on fermentation balance of lactobacillus bulgaricus. J Bacterial.

Résumé:

Le système HACCP est adoptée par les industries agroalimentaires afin d'assurer aux consommateurs des aliments hygiéniquement sûrs et sans dangers. L'élaboration de ce système passe par la mise en place des BPH et BPF.

Notre travail effectué dans une unité agroalimentaire de production de yaourt a pour objectif de contribuer à la mise en place des BPH et des BPF à travers un audit qui s'étale sur 141 critères distincts.

Nos résultats ont révélé un taux global de conformités de 87.23% et un taux global de non-conformités de 12.77%. Il ressort de cet audit que la grande majorité des résultats sont conformes aux normes, cela peut être expliqué par le fait que l'unité applique strictement les BPH et les BPF et assure une bonne gestion de la qualité.

Abstract:

The HACCP system is used by Food industries to provide to consumers a safe and free of hazards foods. Implementation of GHP and GMP are the basis of the development of this system.

Our work in a food plant of yogurt production aimed to contribution to the implementation of GHP and GMP through an audit that concerns 141 distinct criteria.

Our results showed an overall compliance rate of 87.23 % and an overall rate of non-compliance of 12.77%. We have noticed that the majority of results are in accordance to the norms; this can be explained by the effect that the factory applies strictly GHP and GMP and ensure a good management of quality.

ملخص :

نظام HACCP مستخدم من طرف الصناعات الغذائية لتزويد المستهلك بالغذاء الكافي , الأمن صحتنا و الخالي من المخاطر .بتطوير هذا النظام من خلال تنفيذ BPH و BPF.

يستند عملنا في وحدة إنتاج الياغورت على المساهمة في تنفيذ BPH و BPF من خلال التدقيق الذي يمتد 141 معيار . أظهرت النتائج التي توصلنا إليها معدل الامتثال الإجمالي يقدر ب: 87.23 % ومعدل عدم الامتثال الذي يقدر ب: 12.77 % . و هذا يدل على مدى حرص المؤسسة على تنفيذ BPH و BPF والعمل على توفير الجودة.