

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT
ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA**



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Master en Management par la qualité

**Contribution à la mise en place d'un système de management de
la qualité des denrées alimentaire ISO22000
Identification et évaluation des dangers, Evaluation des taux de
conformité des PRP**

Elaboré par : HIBA Ilyes

Encadré par : Dr CHAHED Amina (ENSM)

BELIMANE Wissam (ENSM)

MILOUDI Nadia (Hamoud Boualem)

Année 2018 / 2019

Résumé

En 2005 la norme ISO 22000 relative au système de management de la sécurité des denrées alimentaires SMSDA a été publiée, à partir de la nôtre présente étude a visé à mettre en place un système de management de la sécurité des denrées alimentaires et de prévenir les dangers que l'entreprise Hamoud boualem peut rencontrer dans le processus de production.. Afin d'élaboré notre étude nous avons adopté une démarche méthodologique mixte en s'appuyant sur l'analyse documentaire comme première source de donné. Nos résultats confirment que les programmes prérequis hygiène et santé du personnel, gestions des déchets, conditions de stockage et transport, nettoyage et désinfection contribue à avoir une certification ISO22000.

Mot clés : ISO22000, SMSDA, PRP, Hamoud Boualam

Abstract

In 2005, the ISO 22000 standard for the SMSDA food safety management system was published. From this study we aimed to set up a food safety management system and to prevent risk. that the company Hamoud Boualem can meet in the production process. In order to develop our study, we adopted a mixed methodological approach based on the documentary analysis as the first source of data. Our results confirm that the prerequisite health and hygiene programs for staff, waste management, storage conditions and transport, cleaning and disinfection contribute to ISO22000 certification.

Keywords ; ISO22000, SMSDA, PRP, Hamoud Boualam

ملخص

قامت منظمة التقييس الدولية بنشر المواصفة الخاصة بالسلامة الغذائية إيزو 22000 عام 2005 حيث استهدفنا من خلال هذه الدراسة انشاء نظام خاص بمؤسسة حمود بوعلام لادارة السلامة الغذائية ومنع الأخطار التي يمكن ايجادها وتأثيرها سلبا على عملية الإنتاج .

من أجل القيام بهذا الدراسة اعتمدنا على منهجية مركبة تستند الى تحليل الوثائق المسجلة التي تعتبر مصدرا أوليا لتجميع البيانات، حيث تؤكد النتائج المتحصل عليها أن البرامج المسبقة المعتمدة في دراستنا تساهم بطريقة مباشرة في الحصول على شهادة ايزو للسلامة الغذائية

كلمات مفتاحية: المنظمة العالمية للتقييس, حمود بوعلام , السلامة الغذائية

Remerciements

Avant tout je tiens à remercier Dieu qui m'a donné la force de réaliser ce modeste travail, par la suite je tiens à remercier mes encadreurs Dr CHAHED, et Mme BELIMANE pour leurs précieux conseils, je tiens également à remercier ma promotrice au sein de l'entreprise Hamoud boualem Mme Nadia MILOUDI, pour son accompagnement.

Pour finir je remercie toute le staff administratif de l'école nationale supérieure de management pour leurs efforts ainsi que tous mes collègues de la promo 2017/2019.

Table des matière

Résumé.....	i
Remerciements.....	ii
Glossaire	v
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	vii
Liste des abréviations	viii
INTRODUCTION	v
Problématique :	2
CHAPITRE I : PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL ET DU SYSTEME DE MANAGEMENT	5
Section 1: présentation de l'organisme d'accueil	6
1. L'entreprise Hamoud Boualem	6
2. Présentation de l'unité de Boufarik	6
3. Organigramme fonctionnel de l'unité de Boufarik	8
4. Cartographie des processus	10
Section 2 : présentation du système de management intégré	11
1. Définition de la qualité	11
2. La maîtrise et le Contrôle de la qualité.....	11
3. Objectifs et finalité de la qualité.....	12
4. Politique sécurité des denrées alimentaire de Hamoud Boualem unité de Boufarik.....	12
5. Système de management intégré SMI.....	13
6. Système de management de Hamoud Boualem unité de Boufarik	14
CHAPITRE 2:	15
SYSTEME DE MANAGEMENT DE LA SECURITE DES DENREES ALIMENTAIRE	15
Section 1 : présentation de la norme ISO 22000	16
1. La normalisation une démarche au service de la sécurité des aliments	16
2. La genèse de la norme ISO 22000	16
3. Articulation de la norme ISO 22000	17
4. La certification ISO 22000	17
5. Méthodologie de travail	18
5.1. Les outils de la collecte de données	19
5.1.1. Analyse documentaires	19
5.1.2. Les entretiens	19
5.2. Analyse de données	19
Section 2 : Résultats et discussion du travail	20

1. Diagnostic, identification et évaluation des dangers	20
2. Diagnostic et évaluation des PRP	36
3. Etablissement des programmes prérequis opérationnels	45
3.1. Mise en place de la démarche HACCP et établissement d'un plan HACCP 45	
CONCLUSION	46

Glossaire

Chaîne alimentaire : Séquence des étapes dans la production, la transformation, la distribution, l'entreposage et la manutention d'une denrée alimentaire et de ses ingrédients, de la production primaire à la consommation.

Coliforme : Bactérie Gram négative, aérobie facultative, non sporulante, qui fermente le lactose avec production de gaz dans un délai de 48h à 35°C.

Conformité : Satisfaction d'une exigence

Contamination : Introduction ou présence d'un contaminant, y compris un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires dans un produit ou un environnement de transformation

Correction : Action visant à éliminer une non-conformité détectée.

Danger lié à la sécurité des denrées alimentaires : Agent biologique, chimique ou physique présent dans une denrée alimentaire pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé

Denrée alimentaire : Toute substance (ingrédient) traitée, partiellement traitée ou brute, destinée à l'alimentation, englobant les boissons, le « chewing-gum » et toutes les substances utilisées dans la fabrication, la préparation ou le traitement des aliments, à l'exclusion des cosmétiques ou du tabac ou des substances (ingrédients) employées uniquement comme médicaments

Point critique pour la maîtrise CCP : Étape du processus à laquelle une ou des mesures de maîtrise sont appliquées, une ou des limites critiques sont définies, et où une mesure permet la maîtrise efficace du produit

Pouvoir pathogène : Ensemble des propriétés biologiques d'un microorganisme qui lui permettent de provoquer la maladie dans un hôte déterminé

Liste des tableaux

Tableau 1: Identification et évaluation des dangers microbien, physique et chimique dans le processus de production (forme PET)	22
Tableau 2: Sélection et classement des mesures de maitrises des dangers microbien, physique et chimique dans le processus de production (forme PET).....	26
Tableau 3: Identification et évaluation des dangers biologiques dans le processus de production Canette.....	32
Tableau 4: Identification et évaluation des dangers physique dans le processus de production Canette.....	33
Tableau 5: Sélection et classement des mesures de maitrises des dangers microbiens dans le processus de production Canette	34
Tableau 6: Sélection et classement des mesures de maitrises des dangers physiques dans le processus de production Canette	35
Tableau 7: résultats de la récolte des données des enregistrements du PRP hygiène et santé du personnel.....	37
Tableau 8: résultats du taux de conformité Du PRP gestion des déchets pour le mois de mars et avril	39
Tableau 9: résultats du taux de conformité Du PRP nettoyage et désinfection pendant les mois Janvier, février, mars, avril pour la ligne de conditionnement PET	40
Tableau 10: résultats du taux de conformité Du PRP nettoyage et désinfection pendant les mois mars, et avril pour le département Siroperie et fondoir	40
Tableau 11: résultats du taux de conformité Du PRP nettoyage et désinfection pendant les mois Janvier, février, mars, avril et mai pour le département traitement des eaux	40
Tableau 12: résultats du taux de conformité Du PRP conditions de stockage	42
Tableau 13: résultats du taux de conformité Du PRP conditions de transport	43
Tableau 14: synthèse des résultats des taux de conformité Des PRP choisis.....	44

Liste des figures

Figure 1 organigramme fonctionnel de l'entreprise mère de Hamoud Boualem	8
Figure 2: organigramme fonctionnel de Hamoud Boualem unité de Boufarik	9
Figure 3: cartographie des processus de Hamoud Boualem unité de Boufarik.....	10
Figure 4: résultats de la récolte des données des enregistrements du PRP hygiène et santé du personnel.....	38
Figure 5: résultats du taux de conformité du PRP gestion des déchets pour le mois de mars et avril	39
Figure 6: résultats du taux de conformité Du PRP hygiène et santé du personnel pendant les mois Janvier, février, mars, avril et mai.....	39
Figure 7: résultats des taux de conformité Du PRP nettoyage et désinfection.....	41
Figure 8: résultats du taux de conformité Du PRP conditions de stockage.....	42
Figure 9: résultats du taux de conformité Du PRP conditions de transport	43

Liste des abréviations

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

ISO. Organisation International de la Standardisation

SMSDA. Système de Management de la Sécurité des Denrées Alimentaires

CD. Commette Draft

DIS. Draft International Standard

SDA. Sécurité des Denrées Alimentaires

PRP. Programmes Prérequis

PRPO. Programmes Prérequis Opérationnels

CCP. Contrôle des Points Critiques

AFNOR. Association Française de la Normalisation

MP. Matière Première

PF. Produit fini

HSE. Hygiène, Sécurité et Environnement

APAB. Association des Producteurs Algériens des Boissons

GBPF/BPF. Guide des Bonnes Pratiques de Fabrication/Bonnes Pratiques de Fabrication

GBPH/BPH. Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène/ Bonnes Pratiques d'Hygiène

CO2. Dioxyde de Carbone

DA. Denrées Alimentaires

pH. Potentiel hydrogène

°C. Degré Celsius

UFC. Unité Formant Colonies

T°. Température

PET. Polyéthylène Téréphtalate

INTRODUCTION

Introduction

D'une année à une autre la qualité trouve sa place au sein des organisations industrielles et surtout les entreprises agro-alimentaires qui se trouvent face à des exigences de plusieurs parties prenantes, étant donné que le consommateur représente la partie la plus importante de cette équation par ses attentes et ses besoins, et en plus des exigences des clients par rapport aux qualités organoleptiques, et avec la croissance du nombre de risque des entreprises agro-alimentaires, de ce fait le consommateur devient plus conscient de la sécurité sanitaire des aliments, d'où la contribution de l'organisation internationale de normalisation à la création du référentiel ISO 22000 qui traite le sujet de la sécurité des denrées alimentaires et en tenant compte des efforts de l'état algérienne par le décret exécutif 17-140 relatif aux conditions d'hygiènes et de salubrité lors du processus de mise à la consommation des denrées alimentaires.

L'entreprise Hamoud Boualem entame une démarche qualité de mise en place d'un système de management de la sécurité des denrées alimentaire. A partir de la nôtre présente recherche a pour objectif de contribuer à la mise en place d'un système de management de la qualité des denrées alimentaire ISO22000, avec une identification et évaluation des dangers, ainsi que du taux de conformité des PRP que nous avons choisis pour notre étude entre autre : hygiène et santé du personnel, gestion des déchets, conditions de stockage et transport, nettoyage et désinfection, de ce fait ces PRP sont établit selon les exigences de la norme afin de réaliser le plan HACCP de l'entreprise Hamoud boualam.

Problématique :

Comment Hamoud Boualem peut mettre en place un système de management de la sécurité des denrées alimentaires et quels sont les dangers qu'elle peut rencontrer dans le processus de production ?

Pour pouvoir répondre à cette problématique globale on propose ces questions secondaires qui peuvent nous aider à mieux entamer notre étude :

- Comment peut-on maîtriser les dangers que Hamoud Boualem peut rencontrer lors de son processus de production ?

Introduction

- Quelle est le système de management le plus adapté à Hamoud Boualem afin d'assurer la sécurité de ses aliments produits.

Nous avons proposé les hypothèses suivantes afin de mieux répondre à notre problématique de départ en répondant à l'ensemble des questions cités précédemment autour du processus de production et le système de management de la sécurité des denrées alimentaires

- H1 : Le contrôle des conditions d'hygiène et de la santé du personnel permettent de prévenir les dangers lors du processus de production
- H2 : la maîtrise de la gestion des déchets permet de prévenir les dangers.
- H3 : la maîtrise des conditions de stockage et transport permettent d'assurer la sécurité des aliments produits
- H4 : plusieurs types de dangers peuvent être signaler lors du processus de fabrication,

Afin d'élaborer notre étude nous avons adopté une méthodologie de recherche mixte en commençant par une méthode quantitatif en utilisant l'analyse des documents internes tels que les procédures, les fiches processus et les enregistrements, car il est nécessaire de récolter les données et l'information des différents processus de l'entreprise, exigées par la norme, par la suite, nous avons appuyé notre étude par une méthodologie qualitative avec des entretiens semi directif, afin de faire l'état des lieux initial de l'entreprise et de comprendre le fonctionnement du système de management de l'entreprise de façon globale et plus précisément le système de management de la sécurité des denrées alimentaires.

Dans le cas des produits agro-alimentaires la qualité peut se décrire par la règle des 4S (Satisfaction, Santé, Service, Sécurité) (BENSALEM, 2018) à commencer par la satisfaction qui comporte les qualités organoleptiques (Gout, saveur et odeur) de l'aliment doivent satisfaire les attentes du consommateur d'également le service qui concerne l'ensemble des actions qui facilitent la consommation du produit et ça résume dans la praticité de l'utilisation de la santé qui concerne l'absence des conservateurs dans le cas des aliments naturels et biologiques et enfin de la sécurité qui est la finalité du système SMSDA qui assure un aliment sécurisé par l'absence des contaminations naturelles et

Introduction

exogène qui peuvent être parfois pathogènes, et se caractérise aussi par l'élimination du risque toxique (Bariller, 1997)

Nous avons choisi de présenter notre étude selon les étapes suivantes en commençant par une présentation générale de l'entreprise et de son système de management de la sécurité des denrées alimentaire, suivie de l'indentification des dangers selon le référentiel, pour pouvoir les évaluer afin de définir les limites critiques, pour aider a complété le travail à travers un plan HACPP. Notre plan de recherche est définit comme suit :

- CHAPITRE I : Présentation de l'entreprise et du système management intégré
 - Section 1 : Présentation de l'organisme d'accueil
 - Section 2 : Présentation du système management intégré
- CHAPITREII : Système de management de la sécurité des denrées alimentaire
 - Section 1 : Présentation de la norme 22000
 - Section 2 : Résultats et discussion du travail

**CHAPITRE I : PRESENTATION DE
L'ORGANISME D'ACCUEIL ET DU
SYSTEME DE MANAGEMENT**

Présentation de l'organisme d'accueil et du système de management

Section 1: présentation de l'organisme d'accueil

Cette première section du premier chapitre consiste à présenter l'organisme d'accueil « Hamoud Boualem », son historique, présentation de l'unité de production de Boufarik, son effectif, l'organigramme fonctionnel et la cartographie des processus, notre choix était basé sur plusieurs raisons parmi lesquelles, l'ancienneté de la marque Hamoud qui représente la marque algérienne typique et aussi la nouveauté de l'unité et de son équipement hautement développé ce qui nous facilite le travail et l'implémentation d'un système de management de la sécurité des denrées alimentaires et aussi la culture de l'équipe de travail qui se dirige plus vers l'utilisation des outils qualité et l'amélioration de l'ensemble des processus de l'entreprise en relation avec la sécurité des denrées alimentaire, la santé et la sécurité au travail et aussi l'environnement

1. L'entreprise Hamoud Boualem

Hamoud Boualem représente la marque algérienne qui date de plus de 130 années, l'aromatiseur Youcef Hammoud qui distillait des essences artisanalement et de manière traditionnelle pour produire sa limonade à partir d'essence d'orange, citron et les mandarines, il travaillait dans son petit garage à Belcourt aujourd'hui c'est le quartier de Belouizdad qui est devenu par la suite le local de la première usine de production de limonade en Algérie où la Marque Hamoud a vu le jour le 9 août 1889 et devient une marque déposée.

Actuellement Hamoud Boualem possède plusieurs sites de production sur le territoire nationale avec une large gamme de produits entre boisson gazeuse, jus et eaux minérales, entre autre Alger, Sétif, Oran, Blida et aussi hors le territoire national en France plus exactement à Marseille

2. Présentation de l'unité de Boufarik

Hamoud Boualem SPA Boufarik est la plus récente usine et usine de production réalisée par l'entreprise mère inauguré en mois **d'Avril 2018** son activité principale a commencé par la production des Sodas uniquement pour les cannettes et les bouteilles en plastique PET petite, moyenne et grande format

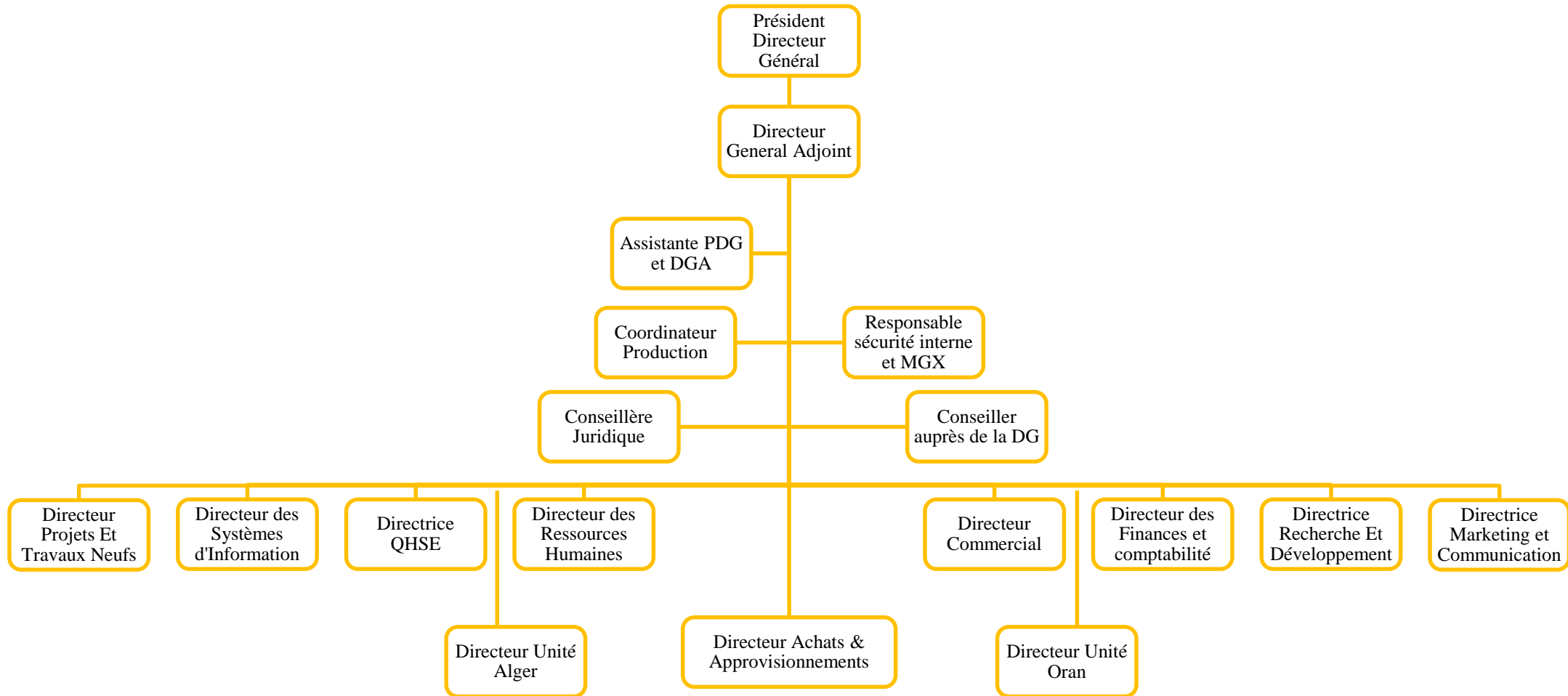
Présentation de l'organisme d'accueil et du système de management

Cette unité de Boufarik représente le plus grand investissement de l'entreprise mère de Hamoud boualem grâce à un système aromatisé très avancé en effet, l'unité de Boufarik possède une capacité de production de 30000 fardeaux et 50000 fardeaux de 1L et 2L respectivement par 8 heures ce qui lui permet de représenter jusqu'à 80% du rendement de l'entreprise Hamoud Boualem, sachant que l'unité Hamoud Boualem de Boufarik adopte deux régimes de travail différents, 2 fois 8 heures pendant la saison hivernale et 3 fois 8 heures pendant la saison estivale suite à la forte demande des boissons durant cette saison d'où l'augmentation de la capacité de production pour satisfaire la demande et le besoin des consommateurs.

Présentation de l'organisme d'accueil et du système de management

3. Organigramme fonctionnel de l'unité de Boufarik

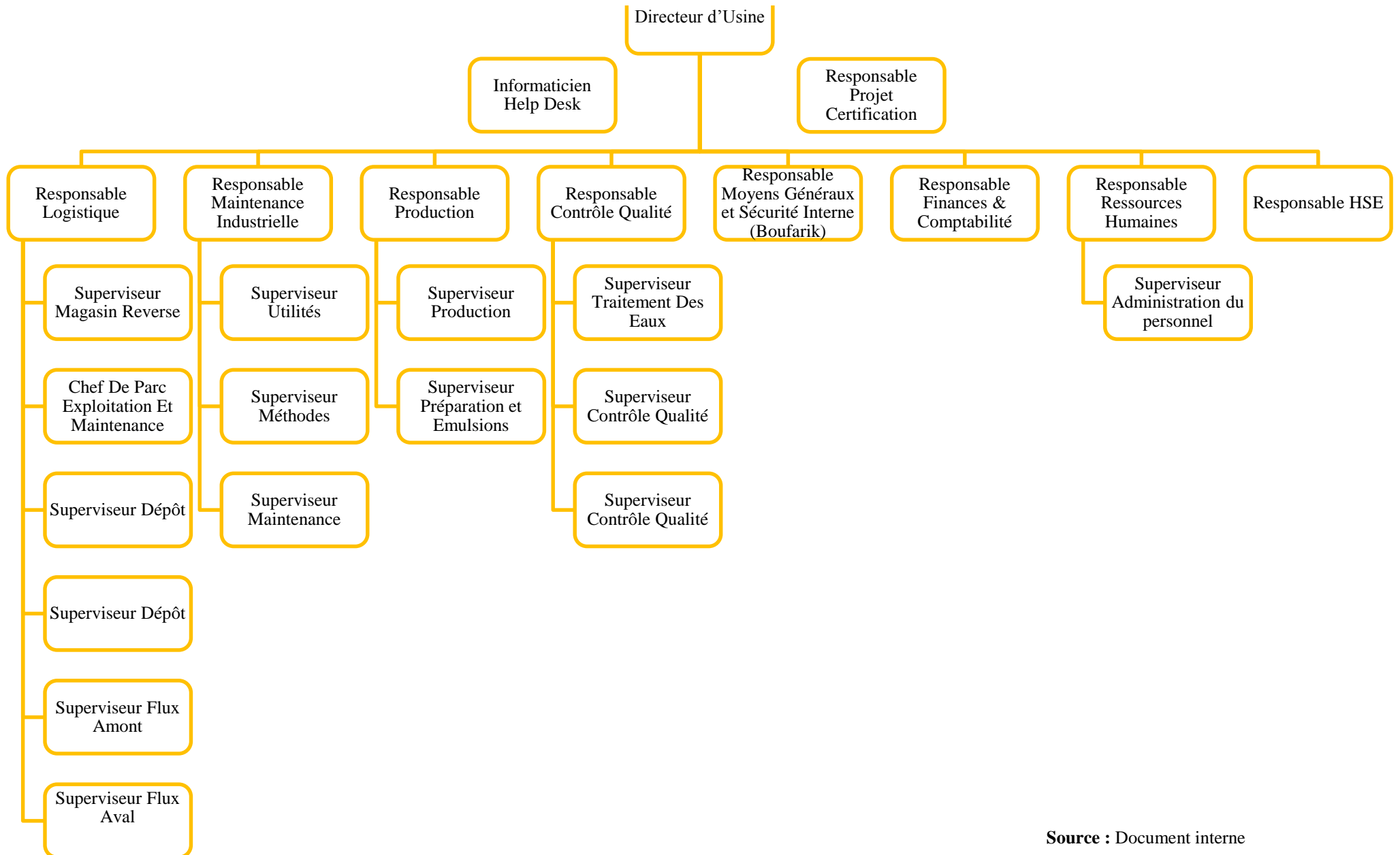
Figure 1 organigramme fonctionnel de l'entreprise mère de Hamoud Boualem



Source : Document interne

Présentation de l'organisme d'accueil et du système de management

Figure 2: organigramme fonctionnel de Hamoud Boualem unité de Boufarik

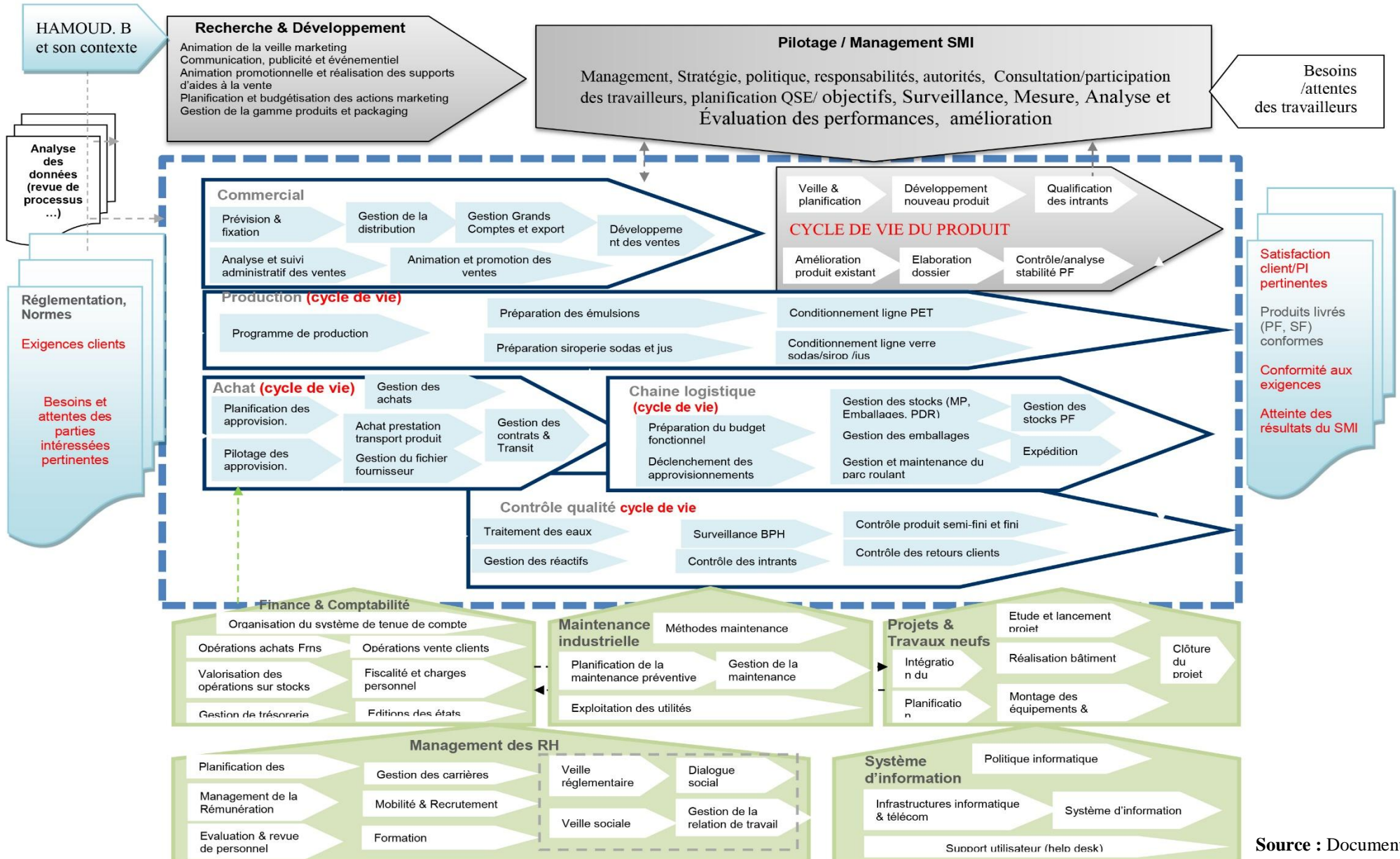


Source : Document interne

Présentation de l'organisme d'accueil et du système de management

Figure 3: cartographie des processus de Hamoud Boualem unité de Boufarik

4. Cartographie des processus



Présentation de l'organisme d'accueil et du système de management

Section 2 : présentation du système de management intégré

1. Définition de la qualité

Selon l'organisme international de normalisation ISO la qualité a été définie comme suite : « L'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un service ou d'un produit qui lui confère l'aptitude à satisfaire des besoins explicites ou implicites » (ISO 9000, 2015)

Cette présente définition montre l'importance de travailler sur la qualité du produits en lui-même et aussi sur les attentes des partie prenante et cela est mentionner par le terme « implicite »

Dans le cas des produits agro-alimentaires la qualité peut se décrire par la règle des 4S (Satisfaction, Santé, Service, Sécurité) (BENSALEM, 2018)

- **Satisfaction** : les qualités organoleptiques (Gout, saveur et odeur) de l'aliment doivent satisfaire les attentes du consommateur
- **Service** : ça concerne l'ensemble des actions qui facilitent la consommation du produit et ça résume dans la praticité de l'utilisation
- **Santé** : ça concerne l'absence des conservateurs dans le cas des aliments naturels et biologiques
- **Sécurité** : c'est la finalité du système SMSDA qui assure un aliment sécurisé par l'absence des contaminations naturelles et exogène qui peuvent être parfois pathogènes, et se caractérise aussi par l'élimination du risque toxique (Bariller, 1997)

2. La maîtrise et le Contrôle de la qualité

« Quality control » en français c'est la maîtrise de la qualité selon ISO 8402 elle représente la maîtrise des techniques et des activités à caractère opérationnel qui sont utilisées pour répondre à l'ensemble des exigences relatives au management de la qualité aussi les exigences des parties prenante, l'autre notion de la maîtrise de la qualité consiste à faire des contrôle réguliers toute au long de la chaine de fabrication du produits ou bien lors de la réalisation du service pour garantir un taux de satisfaction élevé parfois total par rapport aux cahiers de charges, les exigence du client, la réglementation, les référentiels internes et aussi la correspondance par rapport aux procédés de chaque type de produits (Flaconnet & Bonbled, 1994)

Présentation de l'organisme d'accueil et du système de management

3. Objectifs et finalité de la qualité

La qualité, un concept qui s'est développé au cours de l'histoire depuis le commencement des industries qui s'intéressaient dans un premier lieu à la qualité du produit fini, puis elle s'est développé pour englobé la qualité du produit, son processus de fabrication et les systèmes de management dans l'objectif de satisfaire les besoins et les attentes de l'ensemble des parties intéressés du premier fournisseur au dernier consommateur

La finalité et l'objectif de la qualité au sein des entreprises et des industries se traduit par la charte de l'entreprise et leur politique : qualité, Environnement, santé sécurité au travail ou bien sécurité des denrées alimentaires, selon les besoins et les objectifs visés

4. Politique sécurité des denrées alimentaire de Hamoud Boualem unité de Boufarik

Notre vocation est d'apporter une entière satisfaction à nos clients, grace à la qualité et à l'engagement de nos équipes ainsi qu'à la qualité de nos produits

Nous nous engageons à fournir des produits conformes aux demandes des clients en termes de sécurité des aliments.

Notre société Hamoud Boualem est la plus ancienne entreprise Algérienne en activité dans la production des boissons (gazeuses en particulier), nous avons toujours axé notre effort sur l'amélioration continue pour conserver notre niveau de performance en matière de qualité de nos produits et de respect des exigences normatives et règlementaires

Dans la continuité de nos actions d'amélioration et en adquation avec nos objectifs, la direction générale s'engage dans une démarche de qualité, par la mise en place du système de management de la sécurité des denrées alimentaires conformément aux exigences de la norme ISO 22000.

Dans ce cadre, nous avons fixé les objectifs suivants :

- Réduire les produits potentiellement dangereux et les produits nos conformes
- Maitriser, maintenir et améliorer les conditions d'hygiène à tous les niveaux
- Renforcer la compétence et la conscience en matière de sécurité des aliments

Présentation de l'organisme d'accueil et du système de management

- Renforcer nos exigences en matière de choix de nos fournisseurs afin de garantir la qualité sanitaire de nos intrants
- Assurer et améliorer l'efficacité de la communication interne et externe
- Améliorer en permanence les performances de notre système de management de la sécurité des aliments

Nous nous engageons à mettre à disposition les ressources nécessaires afin d'atteindre les objectifs fixés. Par ailleurs, nous comptons sur tous le personnel de Hamoud Boualem et sur nos partenaires, pour conjuguer leurs efforts dans le but de se conformer à la présente politique.

5. Système de management intégré SMI

Pour comprendre que ce qu'un système de management intégré on doit d'abord définir c'est quoi un Système de Management, selon ce qu'on a appris dans le cours de Madame Chibani et ce qui est mentionné sur les documents de l'ISO,

un système de management représente : l'ensemble d'éléments corrélés ou en interaction d'un organisme, utilisés pour établir des politiques et des objectifs, et des processus de façon à atteindre lesdits objectifs sachant qu'à partir de deux systèmes de management et plus, l'entreprise pour créer et avoir son système de management intégré.

D'une façon plus simplifiée et pratique un système de management intégré veut dire que l'entreprise va centraliser son système documentaire des différents systèmes de management qu'elle vise pour une finalité d'un seul système unique et une seule documentation en regroupant tous les articles et les chapitres en commun et faire le point sur les spécifications différentes de chaque système tel que la qualité (ISO 9001), la sécurité des denrées alimentaires (ISO 22000) et l'environnement (ISO 14001), afin de faciliter l'accès à l'information et optimiser les efforts

L'intégration de l'ensemble des systèmes de management se fait sur des niveaux différents :

- **Top management** : qui se traduit par une seule politique globale qui présente les axes et les objectifs de l'entreprise selon les systèmes de management choisis fait en sorte qu'elle n'est pas encore certifiée, mais son projet et construire son propre système management intégré qui englobe
- Sur les différents niveaux de processus

Présentation de l'organisme d'accueil et du système de management

- **Au niveau des ressources humaines** par une mobilisation afin de garantir l'efficacité de la mise en place des systèmes de management choisis

6. Système de management de Hamoud Boualem unité de Boufarik

L'historique très récent de l'unité fait en sorte qu'elle n'est pas encore certifiée, mais son projet et de construire son propre système management intégré qui englobe et vise la certification de 3 projets :

- Système Management de santé et sécurité au travail ISO 45000
- Système Management environnemental ISO 14001
- Système de Management de la sécurité des denrées alimentaires ISO 22000

L'ensemble de ces projets projet rentre dans une démarche qualité d'amélioration continue des performances globale de l'entreprise, grâce à une approche structurée qui permet la fixation d'objectifs et de cibles pour chaque objectif en matière de Santé sécurité au travail, Environnement et pour notre cas Sécurité des denrées alimentaire, et comme futur projet l'entreprise Hamoud Boualem vise à renforcer son système de management par la norme ISO 9001 : 2015 qui concerne le système de Management qualité d'une façon plus globale et générale

CHAPITRE 2:

SYSTEME DE MANAGEMENT DE LA

SECURITE DES DENREES

ALIMENTAIRE

Section 1 : présentation de la norme ISO 22000

1. La normalisation une démarche au service de la sécurité des aliments

Depuis les premiers temps les industries agro-alimentaire travaille de plus en plus sur l'amélioration de la qualité de leurs produits pour mieux répondre aux exigences du marché. Et face aux variétés présentes actuellement sur le marché et avec le développement des risques sanitaire les consommateurs deviennent plus exigeant et plus sélectif en matière de consommation, pour cela le comité technique ISO/TC34/SC17 de l'organisme international de normalisation ISO a pensé de travailler sur un référentiel qui peut aider et accompagner les acteurs du domaine agro-alimentaire de la production primaire jusqu'à le dernier client pour tous les produits destinés à la consommation humaine et animale, ainsi que les moyens de reproduction des animaux et les végétaux afin de faire face aux risques et mieux répondre aux exigence des parties prenantes en matière de sécurité des denrées alimentaire (AOUETTA, 2018)

2. La genèse de la norme ISO 22000

La première initiative est faite par l'association danoise de normalisation DS qui a soumis sa première proposition de la création d'un référentiel qui traite le management et la sécurité des denrées alimentaire qui est devenu par la suite la norme internationale ISO 22000 v2005 un travail qui a passé par plusieurs étapes qui sont les suivantes (BLANC, 2009)

- Novembre 2001 : 1ère réunion de travail WD 8
- Mars 2003 : approbation de l'ISO /CD 22000 par 23 oui contre 5 non
- Mai 2004 : lancement du vote sur l'ISO/DIS 22000 (Draft International Standard)
- Novembre 2004 : approbation de l'ISO/DIS 22000 par 28 oui contre 3 non
- Mai 2005 : Lancement du vote de l'ISO/FDIS 22000 par 44 oui contre 0 non
- Septembre 2005 : publication de l'ISO 22000.

Conclusion

3. Articulation de la norme ISO 22000

À fin d'assurer une meilleure harmonisation et une compatibilité avec l'ensemble des normes qui traitent les différents domaines des systèmes de management, la structure de la présente norme ISO 22000 prend en considération le contenu du référentiel ISO 9001 :2000 qui repose essentiellement sur quatre éléments (BENSALEM, 2018)

- La responsabilité de la direction
- Le management des ressources
- La planification et la réalisation des produits sûrs
- La validation, la vérification et l'amélioration du SMSDA.

L'objectif de l'organisation internationale de normalisation ISO vise encore à mieux regrouper ces référentiels et les organiser sur une seule forme unique dite : HLS (High Level Structure) ou structure de niveau supérieur qui est un résultat des travaux du «Groupe de coordination technique mixte sur les Normes de Système de Management» fait par le Bureau de gestion technique de l'ISO, créer des titres d'articles identiques, texte identique et termes et définitions de base communs pour une finalité de facilité l'intégration des normes dans un seul système documentaire. La nouveauté de cette structure HLS et la nouvelle version de l'ISO 22000 :2018 est l'approche de management des risque

4. La certification ISO 22000

La certification se traduit par la reconnaissance et l'attestation de conformité par rapport aux exigences de la norme ISO 22000 qui peut se faire par le biais d'un organisme de certification, que lui-même a déjà fait preuve de sa compétence et de son aptitude à évaluer le système de management de la sécurité des denrées alimentaires conformément aux exigences de la présente norme afin d'avoir la reconnaissance internationale de l'entreprise.

L'organisme de certification doit faire preuve d'une impartialité rigoureuse pour garantir la fiabilité des résultats, pour permettre à l'entreprise d'identifier ses volets de

Conclusion

progrès de son système de management de la sécurité des denrées alimentaires pour lui permettre d'intégrer le marché internationale une fois certifié. (BENSALEM, 2018)

Hamoud Boualem plus exactement l'unité de Boufarik vise une certification ISO 22000 V 2018 qui basée sur une démarche HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) afin de prévenir les risques sanitaires, mais aussi de garantir l'hygiène et la sécurité des employés sur le lieu de travail. Cependant cette démarche HACCP s'intéresse aux 3 classes de danger pour assurer l'hygiène des aliments : Biologique, Physique et Chimique.

Un suivi rigoureux de la démarche aide mieux à atteindre les objectifs visés en respectant les principes d'hygiène relatifs aux :

- Intrants (matières premières, emballages, ingrédients, fluides...) toute en respectant une marche en avant
- Personnes (hygiène, tenue et santé de personnel).
- Locaux (l'installation et la propreté) et aussi la lutte contre les nuisibles (prévention, nettoyage, désinfection...).
- La gestion des déchets.
- Transport et Stockage (matières et produits finis).

Une certification ISO 22000 est visée pour faciliter la commercialisation des produits Hamoud qui sont déjà présents sur quelques marchés à l'échelle internationale tels qu'en France et au Canada, et aussi pour faciliter l'intégration de sa nouvelle gamme de produits dans les marchés nationaux et internationaux et avoir un avantage par rapport aux concurrents locaux

5. Méthodologie de travail

Pour notre étude nous avons opté pour une méthodologie mixte, en commençant par une étude quantitative qui est dominante, suivie par une étude qualitative afin de l'appuyer, de ce fait le mode de raisonnement que nous avons mobilisé et un raisonnement déductif, dans un paradigme épistémologique positiviste, car nous partons du général au particulier dans la construction de la connaissance (cité par BELAIDI Ali, cours méthodologie de recherche, 2018)

Conclusion

5.1. Les outils de la collecte de données

Les outils de collecte de données sont d'une très grande importance qui a un impact direct sur la crédibilité et la fiabilité des résultats de notre travail d'où l'importance de bien vérifier nos ressources d'information

5.1.1. Analyse documentaires

C'était l'outil sur lequel on s'est basé le plus dans notre travail, car celui-ci à consisté à faire une évaluation des degrés de conformité de l'ensemble des PRP, choisi pour notre étude, de ce fait on c'est plus focaliser sur l'analyse des documents internes tels que les procédures, les fiches processus et les enregistrements, car il est nécessaire de récolter les données et l'information des différentes processus de l'entreprise, exigées par la norme. L'ensemble de ces documents, nous ont été confié lors de notre mission au sein de l'entreprise, afin de facilité la tâche, pour une meilleure interprétation des résultats lors de la planification des actions correctifs, et dans un objectif ultime d'amélioration continue.

5.1.2. Les entretiens

Les entretiens semi directif nous a été d'une aide afin de faire l'état des lieux initial de l'entreprise, et pour mieux comprendre le fonctionnement du système de management de l'entreprise de façon globale, plus précisément le système de management de la sécurité des denrées alimentaires, en questionnant en premier lieu le responsable du projet **SMSDA** ainsi que les membres de son équipe, d'autre part nous avons sensibilisé les opérateurs sur terrain par rapport à l'importance du projet et des bonnes pratique d'hygiène **BPH** ainsi que les bonne pratique de fabrication **BPF**.

5.2. Analyse de données

Afin d'analyser nos informations récoltées, nous avons opté pour l'outil Excel car celui-ci facilité l'analyse des donnés que nous avons récoltés en utilisant une analyse statistique descriptive uni-varié car elle nous permet d'interprété chaque variable de nos hypothèses par le biais de tableau, d'histogramme et de secteur de fréquences.

Section 2 : Résultats et discussion du travail

1. Diagnostic, identification et évaluation des dangers

Tous les dangers raisonnablement prévisibles liés à la sécurité des denrées alimentaires en relation avec le type de produit, le type de procédé et les installations de transformation utilisées doivent être identifiés et enregistrés. L'identification doit être fondée sur les éléments suivants: (ISO22000, 2005)

- les informations initiales et les données collectées conformément au paragraphe 7.3;
- l'expérience;
- les informations de source extérieure, notamment, dans la mesure du possible, les données épidémiologiques et les autres données d'historiques; et
- les informations provenant de la chaîne alimentaire concernant les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires susceptibles d'être pertinents pour la sécurité des produits finis, des produits semi finis et des aliments au niveau de la consommation.

L'identification des dangers d'une opération donnée doit prendre en considération :

- les étapes qui précèdent et qui suivent l'opération spécifiée ;
- les équipements, les services connexes et le milieu environnant ;
- les liens précédents et suivants de la chaîne alimentaire.

Le niveau acceptable de danger pour le produit fini doit, dans la mesure du possible, être déterminé pour chaque danger lié à la SDA. Le niveau déterminé doit prendre en considération les exigences légales et réglementaires établies, les exigences du client en matière de SDA, l'usage prévu par le client et toute autre donnée pertinente.

La justification et le résultat de la détermination doivent faire l'objet d'un enregistrement

Conclusion

Explication et clarification des résultats de l'évaluation des dangers

- **Danger** : on parle d'un dangers Microbien, chimique, physique ou allergène Et pour chaque type on a plusieurs exemples
- **Etape sensible** : dans quelle étape du processus le danger peut intervenir
- **Type de danger** : soit une persistance contamination ou prolifération
- **Gravité** : Gravité (rn termes d'effets sur la santé) Cotation de 1 (pas grave) à 4 (très grave)
- **Fréquence** : Fréquence Cotation : de 1 à 4
- **Cotation** : $G^2 \times F$

Explication et clarification des résultats de l'évaluation des dangers

- **Mesure de maitrise** : ce qu'il faut faire pour maitriser le danger « La mesure : agit sur la ou les causes »
- **Prise en compte** : Si la cotation $>$ ou $=$ 9
- **Validation de mesure de maitrise** : l'existence d'une référence (norme, règlementation ou des essais approuvés) qui valide la mesure de maitrise
- **L'arbre de décision** : on pose les questions par rapport au danger en question et la réponse sera soit : -1= impact direct sur l'environnement, 0= impact direct sur la personne et 1= impact direct sur le produit
 - Q1 : que pourrait avoir la mesure de maîtrise sur le(s) danger(s) liés à la sécurité des denrées alimentaires ?
 - Q2 : Est-ce l'étape est spécifique à l'environnement, procédé ou produit ?
 - Q3 : Existe-il une étape ultérieure capable d'éliminer le danger ou le ramener à un niveau acceptable?
 - Q4 : Quel est le degré de la faisabilité de la surveillance en continu de la mesure de maîtrise ?
 - Q5 : Est-ce le résultat de la surveillance est libérateur ou non ?
- **Résultat de L'arbre de décision** : la somme après avoir répondu aux questions
- **Décision finale** : soit : PRPo, CCP ou PRP

Tableau 1: Identification et évaluation des dangers microbien, physique et chimique dans le processus de production (forme PET)

Danger		Etape sensible	nature de contamination	Gravité	Fréquence	criticité
C/P/M/A	détails					
Microbien	Salmonelles	Réception article de conditionnement	Contamination	3	1	9
		Stockage articles de conditionnement	Multiplication	3	1	9
		CIP	Persistence	3	1	9
		Bouchonnage	Contamination	3	1	9
		Stockage produit fini	Multiplication	3	1	9
	Escherichia coli	Réception article de conditionnement	Contamination	3	1	9
		Stockage articles de conditionnement	Multiplication	3	1	9
		CIP	Persistence	3	1	9
		Bouchonnage	Contamination	3	1	9
		Stockage produit fin	Multiplication	3	1	9

Source : réalisé par nous même

Conclusion

	ASR (<i>Clostridium perfringens</i>)	Réception article de conditionnement	Contamination	3	1	9
		Stockage articles de conditionnement	Multiplication	3	1	9
		CIP	Persistence	3	1	9
		Bouchonnage	Contamination	3	1	9
		Stockage produit fin	Multiplication	3	1	9
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Réception article de conditionnement	Contamination	3	1	9
		Stockage articles de conditionnement	Multiplication	3	1	9
		CIP	Persistence	3	1	9
		Bouchonnage	Contamination	3	1	9
		Stockage produit fin	Multiplication	3	1	9

Source : réalisé par nous même

Conclusion

	Levures et moisissures	Réception article de conditionnement	Contamination	3	1	9
		Stockage articles de conditionnement	Multiplication	3	1	9
		CIP	Persistence	3	1	9
		Bouchonnage	Contamination	3	1	9
		Stockage produit fin	Multiplication	3	1	9
	GAMT	Réception article de conditionnement	Contamination	3	1	9
		Stockage articles de conditionnement	Multiplication	3	1	9
		CIP	Persistence	3	1	9
		Bouchonnage	Contamination	3	1	9
		Stockage produit fin	Multiplication	3	1	9

Source : réalisé par nous même

Conclusion

chimique	Résidus des produits de nettoyage/désinfection	CIP	Persistence	3	1	9
	Résidus de migration d'emballage (Bisphénols, Phthalates)	Réception préformes et bouchons	Contamination	3	1	9
		Stockage produits finis	Multiplication	3	1	9
Physique	Bris de Verre	soufflage /transfert	Contamination	3	1	9
		refroidissement	Contamination	3	1	9
		remplissage	Contamination			
	résidus plastique	Filtration CO2	Persistence	3	1	9
	Morceaux métalliques	soufflage	Contamination	3	1	9
		refroidissement	Contamination	3	1	9
		remplissage	Contamination			
		Filtration CO2	Persistence	3	1	9
	Débris de joints et garnitures	soufflage	Contamination	2	1	4
		remplissage	Contamination			
		Filtration CO2	Persistence	2	1	4

Source : réalisé par nous même

Conclusion

Tableau 2: Sélection et classement des mesures de maitrises des dangers microbien, physique et chimique dans le processus de production (forme PET)

Danger		Mesure de maitrise	Prise en compte	Description	résultat de l'arbre de décision	Validation des mesures de maîtrise	Décision finale
C/P/M/A	détails						
Microbien	Salmonelles	Respect par le fournisseur les spécifications d'achat	Oui	_ sélection des fournisseurs -communiquer les exigences d'achats - respect des exigences microbiologiques définies dans l'arrêté ministériel du 04/11/2016 - respect des exigences d'hygiène définies dans le décret - vérification à la réception de la conformité des produits achetés - évaluation des fournisseurs	0	NON	
		Respecter les conditions de stockage	Oui	Maintenir la température de stockage 25°C et une humidité < 65%	0	Non	/
		Respect du protocole de CIP	Oui	Respect des paramètres de CIP (température et, temps de contact)	1	Oui	PRPo
		Respecter les paramètres de serrage		Respecter le couple de serrage (12-22 in lbs)	3	Oui	CCP
		Respect de dosage de co2 et conservateurs		Maintenir la concentration de CO2 (7,5 - 7,8g/l) et les concentrations conservateurs (voir la formule)	3	oui	CCP

Source : réalisé par nous même

Conclusion

Escherichia coli	Respect par le fournisseur les spécifications d'achat	Oui	<ul style="list-style-type: none"> _ sélection des fournisseurs -communiquer les exigences d'achats - respect des exigences microbiologiques définies dans l'arrêté ministériel du 04/11/2016 - respect des exigences d'hygiène définies dans le décret - vérification à la réception de la conformité des produits achetés - évaluation des fournisseurs 	0	NON	
	Respecter les conditions de stockage	Oui	Maintenir la température de stockage 25°C et une humidité < 65%	0	Non	PRP
	Respect du protocole de CIP	Oui	Respect des paramètres de CIP (température et, temps de contacte)	1	Oui	PRPo
	Respecter les paramètres de serrage		Respecter le couple de serrage (12-22 in lbs)	0	Oui	
	Respect de dosage de co2 et conservateurs		Maintenir la concentration de CO2 (7,5 - 7,8g/l) et les concentrations conservateurs (voir la formule)	3	oui	CCP
ASR (Clostridium perfringens)	Respect par le fournisseur les spécifications d'achat	Oui	<ul style="list-style-type: none"> _ sélection des fournisseurs -communiquer les exigences d'achats - respect des exigences microbiologiques définies dans l'arrêté ministériel du 04/11/2016 - respect des exigences d'hygiène définies dans le décret - vérification à la réception de la conformité des produits achetés - évaluation des fournisseurs 	0	NON	

Source : réalisé par nous même

Conclusion

		Respecter les conditions de stockage	Oui	Maintenir la température de stockage 25°C et une humidité < 65%	0	Non	PRP
		Respect du protocole de CIP	Oui	Respect des paramètres de CIP (température et, temps de contacte)	1	Oui	PRPo
		Respecter les paramètres de serrage		Respecter le couple de serrage (12-22 in lbs)	0	Oui	
		Respect de dosage de co2 et conservateurs		Maintenir la concentration de CO2 (7,5 - 7,8g/l) et les concentrations conservateurs (voir la formule)	3	oui	CCP
	Staphylococcus aureus	Respect par le fournisseur les spécifications d'achat	Oui	<ul style="list-style-type: none"> _ sélection des fournisseurs -communiquer les exigences d'achats - respect des exigences microbiologiques définies dans l'arrêté ministériel du 04/11/2016 - respect des exigences d'hygiène définies dans le décret - vérification à la réception de la conformité des produits achetés - évaluation des fournisseurs 	0	NON	
		Respecter les conditions de stockage	Oui	Maintenir la température de stockage 25°C et une humidité < 65%	0	Non	PRP
		Respect du protocole de CIP	Oui	Respect des paramètres de CIP (température et, temps de contacte)	1	Oui	PRPo
		Respecter les paramètres de serrage		Respecter le couple de serrage (12-22 in lbs)	3	Oui	CCP

Source : réalisé par nous même

Conclusion

		Respect de dosage de co2 et conservateurs		Maintenir la concentration de CO2 (7,5 - 7,8g/l) et les concentrations consevateurs (voir la formule)	3	oui	CCP
Levures et moisissures		Respect par le fournisseur les spéciations d'achat	Oui	<ul style="list-style-type: none"> _ sélection des fournisseurs -communiquer les exigences d'achats - respect des exigences microbiologiques définies dans l'arrêté ministériel du 04/11/2016 - respect des exigences d'hygiène définies dans le décret - vérification à la réception de la conformité des produits achetés - évaluation des fournisseurs 	0	NON	PRP achat
		Respecter les conditions de stockage	Oui	Maintenir la température de stockage 25°C et une humidité < 65%	0	Non	PRP
		Respect du protocole de CIP	Oui	Respect des paramètres de CIP (température et, temps de contact)	2	Oui	PRPo
		Respecter les paramètres de serrage		Respecter le couple de serrage (12-22 in lbs)	3	OUI	CCP
		Respect de dosage de co2 et conservateurs		Maintenir la concentration de CO2 (7,5 - 7,8g/l) et les concentrations consevateurs (voir la formule)	3	oui	CCP

Source : réalisé par nous même

Conclusion

	GAMT	Respect par le fournisseur les spécifications d'achat	Oui	<ul style="list-style-type: none"> _ sélection des fournisseurs -communiquer les exigences d'achats - respect des exigences microbiologiques définies dans l'arrête ministériel du 04/11/2016 - respect des exigences d'hygiène définies dans le décret - vérification à la réception de la conformité des produits achetés - évaluation des fournisseurs 	0	NON	/
		Respecter les conditions de stockage	Oui	Maintenir la température de stockage 25°C et une humidité < 65%	0	Non	PRP
		Respect du protocole de CIP	Oui	Respect des paramètres de CIP (température et, temps de contact)	1	Oui	PRPo
		Respecter les paramètres de serrage		Respecter le couple de serrage (12-22 in lbs)	3	Oui	CCP
		Respect de dosage de co2 et conservateurs		Maintenir la concentration de CO2 (7,5 - 7,8g/l) et les concentrations des conservateurs (voir la formule)	3	oui	CCP
Chimique	Résidus des produits de nettoyage/désinfection	respect du protocole de CIP	Oui	respect des paramètres de CIP (température et, temps de contact,	1	Oui	PRPO2 CIP

Source : réalisé par nous même

Conclusion

	Résidus de migration d'emballage (Bisphénols, Phthalates)	respect par le fournisseur les spécifications d'achat	oui	<ul style="list-style-type: none"> _ sélection des fournisseurs -communiquer les exigences d'achats - respect des exigences microbiologiques définies dans l'arrête ministériel du 04/11/2016 - respect des exigences d'hygiène définies dans le décret - vérification à la réception de la conformité des produits achetés - évaluation des fournisseurs 	0	NON	PRP
		respect des conditions de stockage (température et humidité)	oui	stocker les produits finis à l'abri du soleil et de la chaleur	0	NON	PRP
Physique	Bris de Verre	vérification des caches		respecter la fréquence de vérification des caches de protection des lampes d'éclairage		non	PRP maintenance préventive
	résidus plastique	respect des conditions de filtration		respecter la porosité du filtre (0,2 μ)	1	oui	PRPo
	Morceaux métalliques	respect de la vérification des ressorts écrous et tige		vérification le serrage des écrous et l'état des ressort	0	NON	PRP
		respect des conditions de filtration		respecter la porosité du filtre (0,2 μ)	2	OUI	PRPo

Source : réalisé par nous même

Conclusion

Tableau 3: Identification et évaluation des dangers biologiques dans le processus de production Canette

Danger		Etape sensible	Type de danger	Gravité	Fréquence	Cotation G ² xF
C/P/M/A	détails					
Microbien	Salmonella spp	Réception articles de conditionnement	Contamination	3	1	3
		CIP	Persistence	3	1	9
		Pasteurisation (produit boisson fruitées)	Persistence	3	1	9
		Stockage produit fini	Multiplication	3	1	9
	Escherichia coli	Réception articles de conditionnement	Contamination	3	1	9
		CIP	Persistence	3	1	9
		Pasteurisation (produit boisson fruitées)	Persistence	3	1	9
		Stockage produit fini	Multiplication	3	1	9
	ASR (Clostridium perfringens)	CIP	Persistence	2	1	4
		Stockage produit fini	Multiplication	2	1	4
	Staphylococcus aureus	CIP	Persistence	2	1	4
		Pasteurisation (produit boisson fruitées)	Persistence	2	1	4
		Stockage produit fini	Multiplication	2	1	4
	Levures et moisissures	Réception articles de conditionnement	Contamination	2	1	4
		CIP	Persistence	2	1	4
		Pasteurisation (produit boisson fruitées)	Persistence	2	1	4
		Stockage produit fini	Multiplication	2	1	4
	GAMT	Réception articles de conditionnement	Contamination	2	2	8
		CIP	Persistence	2	2	8
		Pasteurisation (produit boisson fruitées)	Persistence	2	2	8
Stockage produit fini		Multiplication	2	2	8	

Source : réalisé par nous même

Conclusion

Tableau 4: Identification et évaluation des dangers physique dans le processus de production Canette

Danger		Etape sensible	Type de danger	Gravité	Fréquence	Cotation G ² xF
C/P/M/A	détails					
Physique	Résidus des produits de nettoyage/désinfection	CIP	Persistance	3	1	9
	Bris de Verre	stockage canette vide	Contamination	3	1	9
		rinçage	Contamination	3	1	9
		Filtration CO2	Persistance	3	1	9
	Morceaux métalliques	Stockage canette vide	Contamination	3	1	9
		Rinçage	Persistance	3	1	9
		Filtration CO2	Persistance	3	1	9
	Cadavres d'insectes	Stockage canette vide	Contamination	2	1	4
		Rinçage	Persistance	2	1	4
		Filtration CO2	Persistance	2	1	4
	Débris de joints et garnitures	Stockage canette vide	Contamination	2	1	4
		Rinçage	Persistance	2	1	4
		Filtration CO2	Persistance	2	1	4
	Objets personnels	Stockage canette vide	Contamination	2	1	4
		Rinçage	Persistance	2	1	4
		Filtration CO2	Persistance	2	1	4

Source : réalisé par nous même

Conclusion

Tableau 5: Sélection et classement des mesures de maitrises des dangers microbiens dans le processus de production Canette

Danger		Mesure de maitrise	Prise en compte	Description	Résultat de l'arbre de decision	Validation des mesures de maîtrise	Décision finale
C/p/m/a	Détails						
Microbien	Salmonella spp	Respect par le fournisseur les spéciations d'achat	Oui	_ sélection des fournisseurs -communiquer les exigences d'achats - respect des exigences microbiologiques définies dans l'arrêté ministériel du 04/11/2016 - respect des exigences d'hygiène définies dans le décret - vérification à la réception de la conformité des produits achetés - évaluation des fournisseurs		Non	
		Respect du protocole de cip	Oui	Respect des paramètres de cip (température et, temps de contacte)	1	Oui	Prpo
		Respect du barème de pasteurisation	Oui	74°C pendant 12mn 58°C-60°C pendant 12mn	4	Oui	Ccp
		respect de dosage de co2 et conservateurs	Oui	maintenir la concentration de co2 (7,5 -7,8g/l) et les concentrations conservateurs (voir la formule)	1	Oui	Ccp
	Escherichia coli	Respect par le fournisseur les spéciations d'achat	Oui	_ sélection des fournisseurs -communiquer les exigences d'achats - respect des exigences microbiologiques définies dans l'arrêté ministériel du 04/11/2016 - respect des exigences d'hygiène définies dans le décret - vérification à la réception de la conformité des produits achetés - évaluation des fournisseurs	Mesure de maitrise non validée	Non	/
		Respect du protocole de cip	Oui	Respect des paramètres de cip (température et, temps de contacte)	1	Oui	Prpo
		Respect du barem de pasteurisation	Oui	Voir le programme de pasteurisation fournisseur 74°C pendant 12mn 60°C pendant 12mn	4	Oui	Ccp
		respect de dosage de co2 et conservateurs	Oui	maintenir la concentration de co2 (7,5 -7,8g/l) et les concentrations consevateurs (voir la formule)	3	Oui	Ccp
	Asr (clostridium perfringens)		Oui			/	
		respect de dosage de co2 et conservateurs	Oui	maintenir la concentration de co2 (7,5 7,1 g/l) et les concentrations consevateurs (voir la formule)		Oui	

Source : réalisé par nous même

Conclusion

Tableau 6: Sélection et classement des mesures de maitrises des dangers physiques dans le processus de production Canette

Danger		Mesure de maitrise	Prise en compte	Description	résultat de l'arbre de décision	Validation des mesures de maîtrise	Décision finale
C/P/M/A	détails						
Physique	Résidus des produits de nettoyage/désinfection	respect du protocole de CIP	Oui	respect des paramètres de CIP (température et, temps de contact,	1	Oui	PRPO2 CIP
	Bris de Verre	respect des conditions de stockage	oui	respecter la propreté des locaux de stockage	0	NON	
		non-respect de la pression d'eau de rinçage		respecter la pression d'eau de pulvérisation à 2bar	0	NON	PRP
		respect des conditions de filtration		respecter la porosité des filtres à 0,8µ	1	OUI	PRPO
	Morceaux métalliques	respect des conditions de stockage		respecter la propreté des locaux de stockage	0	NON	
		non-respect de la pression d'eau de rinçage		respecter la pression d'eau de pulvérisation à 2bar	0	NON	
		respect des conditions de filtration		respecter la porosité des filtres à 0,8µ	1	Oui	
	Cadavres d'insectes					/	PRP stockage et transport
						/	PRP maintenance
						/	PRPO
	Débris de joints et garnitures					/	PRP stockage et transport
						/	PRP maintenance
						/	PRPO
	Objets personnels					/	PRP stockage et transport
						/	PRP maintenance
						/	PRP stockage et transport

Source : réalisé par nous même

Système de management de la sécurité des denrées alimentaire

Les résultats de l'analyse des dangers et de leur évaluation que nous avons réalisé sur le processus de production des boissons Hamoud Boulem –Boufarik-, affirme notre hypothèse N°04 ; on signale plusieurs types de dangers (biologiques, chimiques et physiques, nuisible et Allergène) dans notre cas on s'est intéressé qu'aux 3 premiers types. Ces dangers peuvent être à l'origine de l'insécurité des denrées alimentaires produites, les facteurs principales sont liés à la main d'œuvre, au matériel, à la matière, au milieu et à la méthode sont susceptibles d'introduire ces dangers en question . Une ou plusieurs mesures de maîtrise ont été sélectionnées pour prévenir ou remédier aux dangers identifiés.

2. Diagnostic et évaluation des PRP

L'organisme doit établir, mettre en œuvre et maintenir un (des) PRP pour aider à maîtriser : (ISO22000, 2005)

- La probabilité d'introduction de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le produit via l'environnement de travail ;
- La contamination biologique, chimique et physique du (des) produit(s), notamment la contamination croisée entre des produits ;
- Les niveaux de danger liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le produit et l'environnement de transformation du produit.

Les PRP doivent être :

- a) adaptés aux besoins de l'organisme en ce qui concerne la sécurité des denrées alimentaires
- b) Adaptés à la taille et au type d'opération, ainsi qu'à la nature des produits fabriqués et/ou manipulés
- c) Mis en œuvre à tous les niveaux du système de production, soit sous la forme de programmes d'application générale, soit sous la forme de programmes applicables à un produit ou à une ligne de production donnée(e)
- d) Approuvés par l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires.

L'organisme doit identifier les exigences légales et réglementaires relatives aux points ci-dessus.

Lors du choix et/ou de l'élaboration du (des) PRP, l'organisme doit tenir compte des informations pertinentes et les utiliser (par exemple, les exigences

Conclusion

légales et réglementaires, les exigences des clients, les guides reconnus, les principes et codes de bonnes pratiques de la (Commission du Codex Alimentarius)

Nous avons axé construit notre étude autour des PRP suivants :

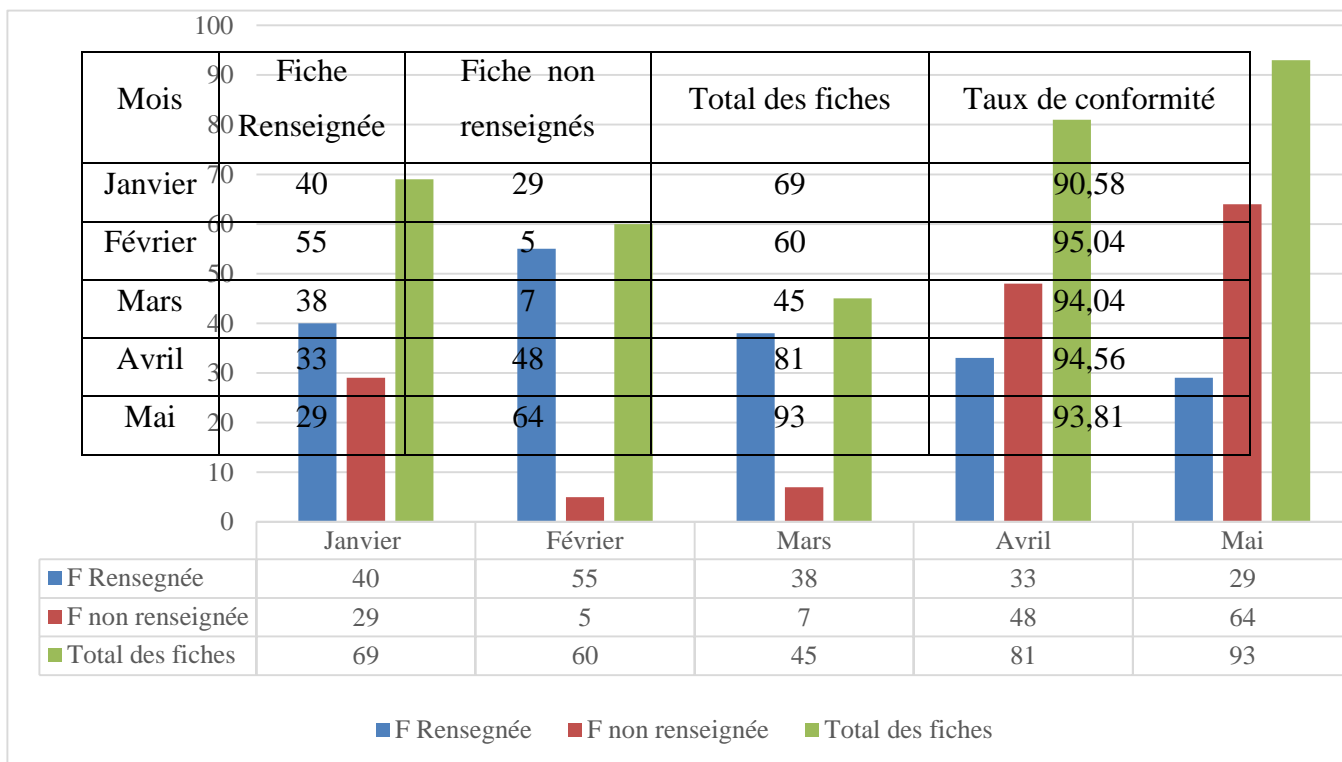
- Hygiène et santé du personnel, processus SMSDA
- Nettoyage et désinfection, processus SMSDA
- Condition de transport et conditions de stockage, le processus Logistique
- Gestion des déchets, processus HSE

Remarque: à note que l'étude sur le PRP locaux et bâtiments est déjà faite et les résultats présentent un taux de conformité très avancé

Tableau 7: résultats de la récolte des données des enregistrements du PRP hygiène et santé du personnel

Conclusion

Figure 4: résultats de la récolte des données des enregistrements du PRP hygiène et santé du personnel



Conclusion

Figure 6: résultats du taux de conformité Du PRP hygiène et santé du personnel pendant les mois Janvier, février, mars, avril et mai

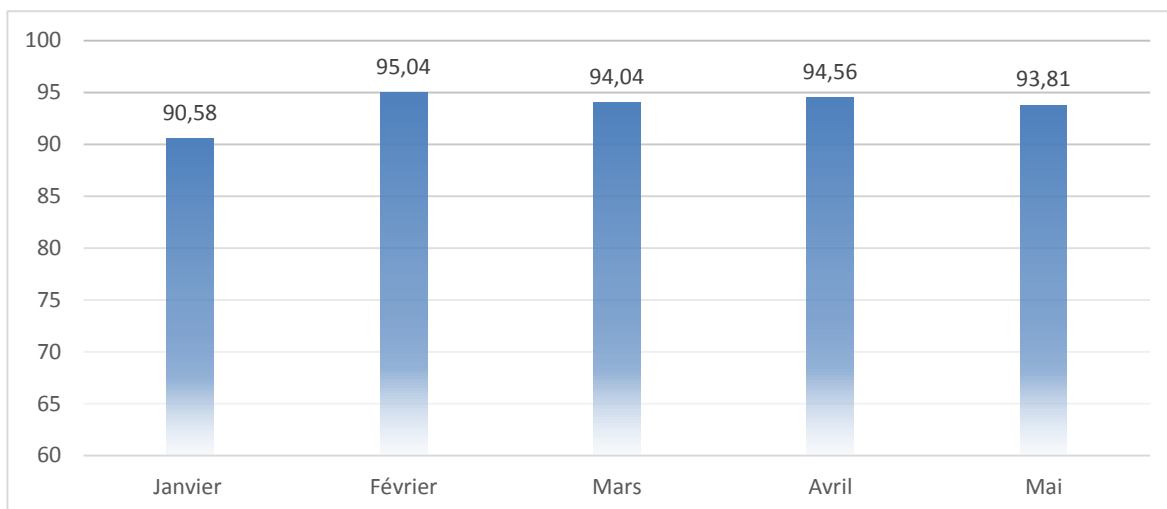
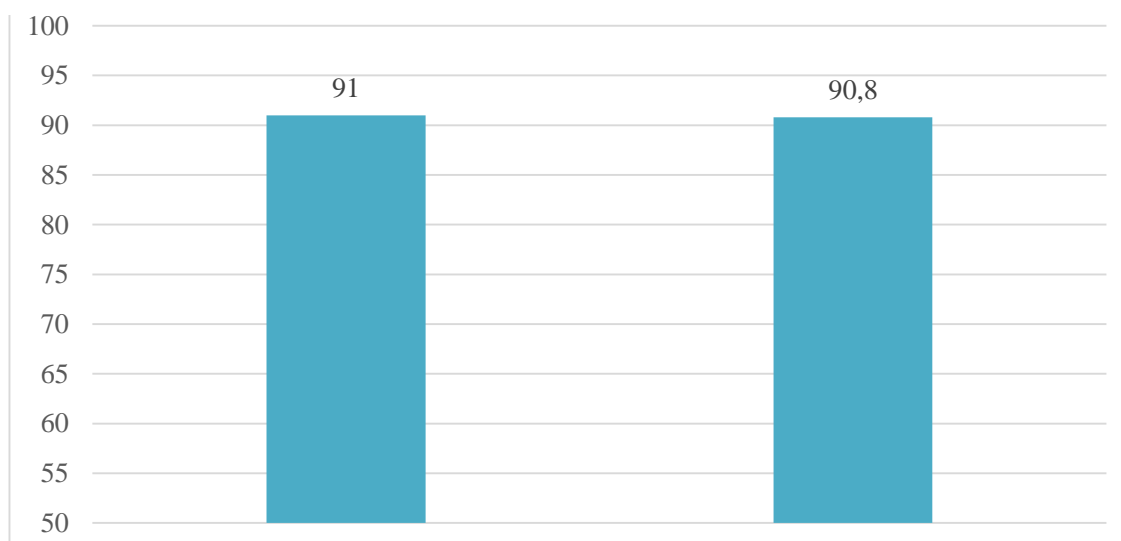


Tableau 8: résultats du taux de conformité Du PRP gestion des déchets pour le mois de mars et avril

taux de conformité Gestion des déchets		Observation
Mars	Avril	
91	90,8	

Figure 5: résultats du taux de conformité du PRP gestion des déchets pour le mois de mars et avril



Source : réalisé par nous même

Conclusion

Tableau 9: résultats du taux de conformité Du PRP nettoyage et désinfection pendant les mois Janvier, février, mars, avril pour la ligne de conditionnement PET

	installation PET				Taux de conformité
Janvier	26-janv	20-janv	12-janv	06-janv	61,08
	60,86	63,63	63,63	56,21	
Février	21-févr	17-févr	09-févr	03-févr	56,515
	60,86	56,52	60,86	47,82	
Mars	23-mars	16-mars	10-mars	03-mars	62,35
	En maintenance	61	60,86	65,21	
Avril	27-avr	20-avr	13-avr	03-avr	76,90
	72,72	87	74	73,91	

Tableau 10: résultats du taux de conformité Du PRP nettoyage et désinfection pendant les mois mars, et avril pour le département Siropérie et fondoir

Siropérie			Taux de conformité	Fondoir			Taux de conformité
03-mars	10-mars	17-mars	71,05	03-mars	10-mars	17-mars	76,47
/	68,42	73,68		/	76,47	76,47	
07-avr	14-avr	21-avr		07-avr	14-avr	21-avr	
72,22	72,22	63,15	69,19	76,47	76,47	76,47	76,47

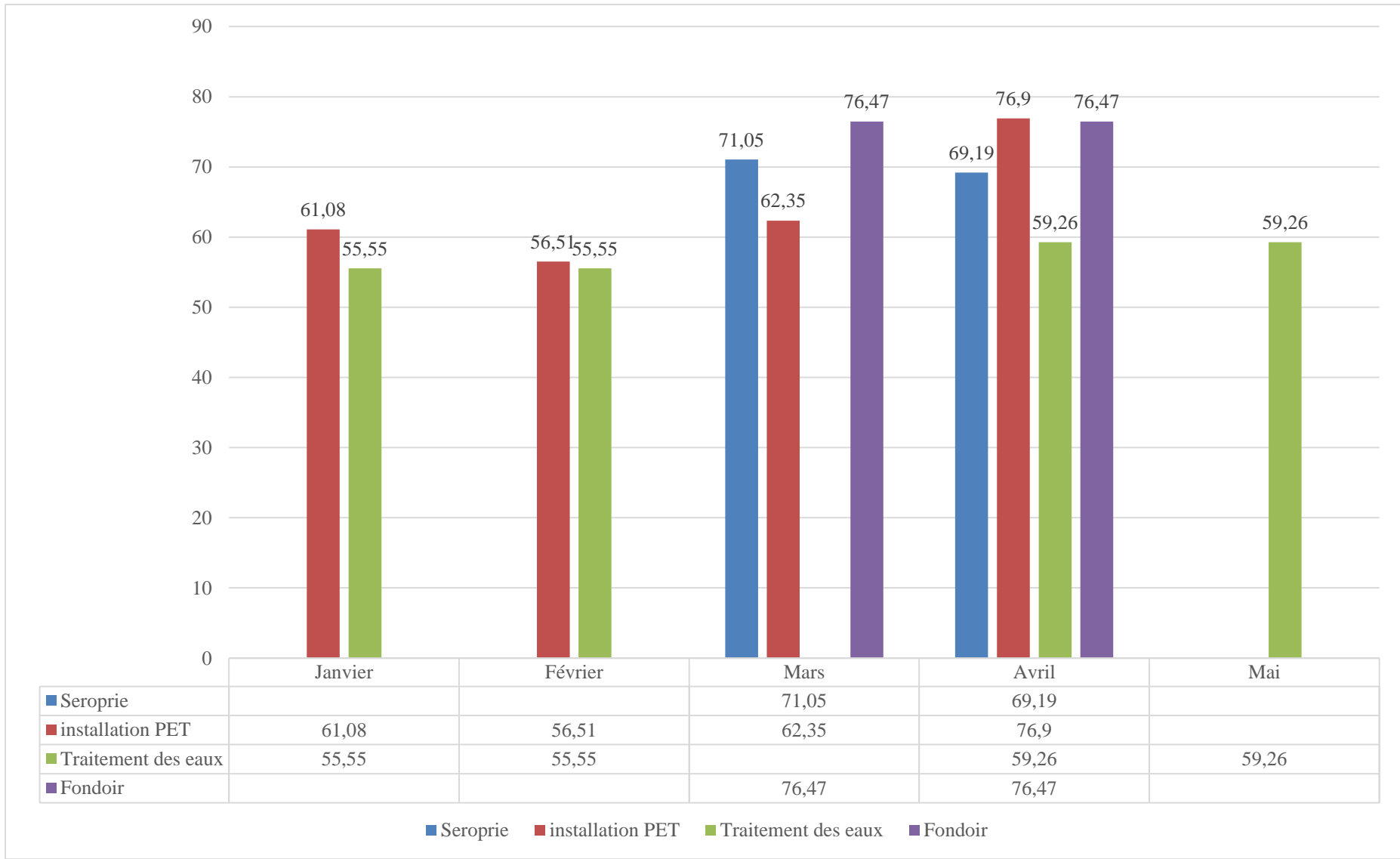
Tableau 11: résultats du taux de conformité Du PRP nettoyage et désinfection pendant les mois Janvier, février, mars, avril et mai pour le département traitement des eaux

	Traitement des eaux				Taux de conformité	Observation
Janvier	27-janv	20-janv	06-janv	02-janv	55,55	la non réalisation de plusieurs point telle que : le Plafond, les Murs plus que 2M d'hauteur, les H, les lanternes, les luminaires (c'est censé être fait par le prestataire 1 fois / an) Ajouter une colonne fréquence
	55,55	55,55	55,55	55,55		
Février	17-févr	10-févr	05-févr		55,55	
	55,55	50	61,11			
Mars						
Avril	21-avr	14-avr	07-avr		59,26	
	55,55	61,11	61,11			
Mai	19-mai	12-mai	05-mai		59,26	
	61,11	55,55	61,11			

Source : réalisé par nous même

Systeme de management de la securite des denrees alimentaire

Figure 7: resultats des taux de conformite Du PRP nettoyage et desinfection

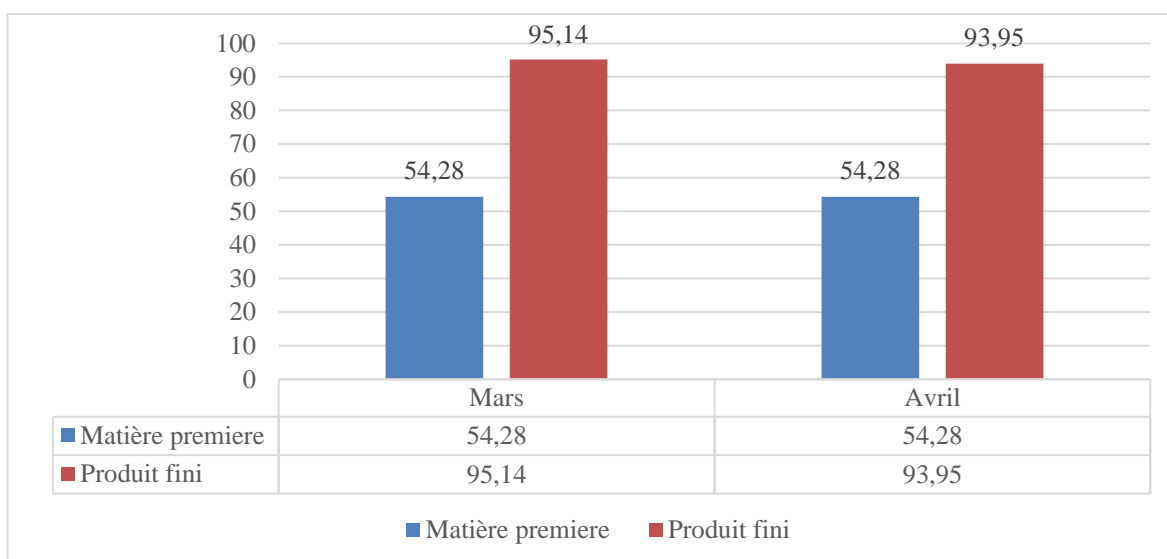


Source : réalisé par nous même

Tableau 12: résultats du taux de conformité Du PRP conditions de stockage

condition de stockage	Taux de conformité		Observation
	Mars	Avril	
Matière première	54,28	54,28	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de magasin adéquat pour produits chimique (il est en cours de construction) • Certaines Fiches de vérifications sont mal renseignées
Produit fini	95,14	93,95	
	21 jours	22 jours	

Figure 8: résultats du taux de conformité Du PRP conditions de stockage



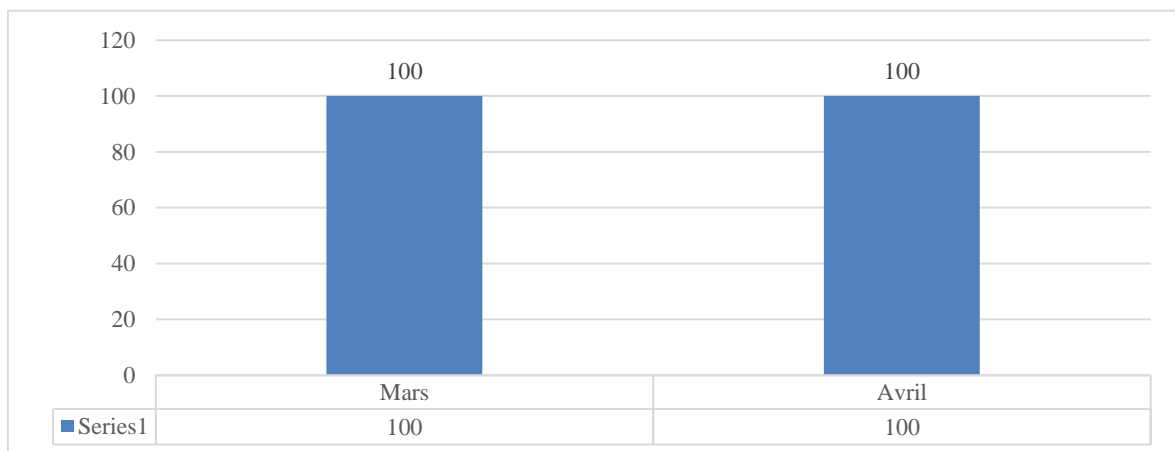
Source : réalisé par nous même

Conclusion

Tableau 13: résultats du taux de conformité Du PRP conditions de transport

taux de conformité des conditions de transport		Observation
Mars	Avril	Maintenir l'efficacité des procédés de contrôle pour assurer un taux élevé Travailler sur le système d'information interne pour faciliter l'interprétation et l'analyse des résultats
100	100	

Figure 9: résultats du taux de conformité Du PRP conditions de transport



Source : réalisé par nous même

Tableau 14: synthèse des résultats des taux de conformité Des PRP choisis

processus	enregistrement	Codification	niveau de satisfaction			décision et action à mettre en place
			faible	moyen	fort	
PRP : Stockage et Transport						
Logistique	vérification des conditions de stockage	PRO-LOG-01-F01	54,28%			
	vérification des conditions de transport	PRO-LOG-01-F02	100,00%			
PRP : Hygiène et santé du personnel						
SMSD	Vérification hygiène et santé du personnel	PRO-MSA-01-F01	94,30%			
PRP : Nettoyage et désinfection						
SMSD	Exécution et vérification de nettoyage et désinfection	PRO-MSA-02-F01	70,74%			
PRP : Gestion des déchets						
HSE	Vérification de gestion de déchets	PRO-HSE-01-F01	90,90%			

Source : réalisé par nous même

3. Etablissement des programmes prérequis opérationnels

Le ou les programmes prérequis opérationnels (PRPo) doivent être documentés et inclure les informations suivantes pour chaque programme :

- a. Les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires à contrôler par le programme
- b. les mesures de maîtrise
- c. Les procédures de surveillance qui démontrent que le(s) PRP opérationnel(s) est (sont) mis en œuvre
- d. Les corrections et les actions correctives à apporter si la surveillance montre que le(s) PRP opérationnel(s) n'est (ne sont) pas maîtrisé(s)
- e. Les responsabilités et les autorités
- f. les enregistrements de la surveillance.

3.1. Mise en place de la démarche HACCP et établissement d'un plan HACCP

Hazard Analysis Critical Control Point HACCP ou en français le système d'analyse des dangers et de points critiques pour leur maîtrise un concept qui a été développé initialement par Pullsbury Company et les Laboratoires de l'armée américaines principalement pour la sécurité microbiologique des aliments destiné pour le programme spatial américain afin de garantir la sécurité alimentaire et la santé des astronautes (Boutou, 2008)

La finalité ou l'objectif de mettre en place un plan HACCP est la prévention puis la maîtrise totale des risque et des dangers soit par leur élimination ou les réduire à un niveau acceptable qui n'affecte pas la santé et la sécurité des consommateurs, c'est une méthode qui s'applique depuis le premier fournisseur jusqu'à le consommateur final

CONCLUSION

Conclusion

L'objectif de notre recherche s'articule autour du fait de contribuer à la mise en place d'un système de management de la qualité des denrées alimentaire ISO22000, avec une identification et évaluation des dangers, ainsi que du taux de conformité des PRP que nous avons choisis pour notre étude entre autre : hygiène et santé du personnel, gestion des déchets, conditions de stockage et transport, nettoyage et désinfection, de ce fait c'est PRP sont établit selon les exigences de la norme afin de réaliser le plan HACCP de l'entreprise Hamoud boualam.

Les résultats que nous avons obtenus nous ont permis de confirmer les hypothèses que d'une part le contrôle hygiène et santé du personnel permet belle et bien de prévenir les dangers lors du processus de production, et de l'autre que la maitrise de la gestion des déchets permet également de prévenir les dangers, à partir de ces deux affirmations nous pouvons prévenir les dangers de Hamoud Boualem à partir du contrôle d'hygiène et de la maitrise de la gestion des déchets.

D'autre part après avoir confirmé également les hypothèses que d'une part la maitrise des conditions de stockages et transport permet d'assurer la sécurité des aliments produit, et de l'autre que la mise en place d'un procédé de nettoyage et désinfection permet également d'assurer la sécurité des aliments produits, à partir de là nous constatons que le système de management le plus adapté à Hamoud Boualem et qui permet d'assurer la sécurité de ses aliments produits, sont la maitrise des conditions de stockage et transport et la mise en place d'un procédés de nettoyage et désinfestation.

A partir de ces résultats nous recommandons l'entreprise de faire une suite du travail mené ,afin d'arrivé à élaborer un plan HACCP qui vas aider à l'obtention d'une certification ISO22000 mise en place d'un système de management de la qualité des denrées alimentaire afin d'avoir un avantage concurrentiel et pénétré les marché internationaux, d'autre part nous recommandons les prochains étudiant de notre école a avancé encore plus ce genre de travail, et encouragé les collaborations entre le monde académique et le monde profession afin d'aider a mieux assimilé les notions apprise pendant la formation et facilité l'insertion au monde professionnel.

Conclusion

Néanmoins chaque étude connaît sa limite, durant notre recherche nous avons dû faire face à certaines difficultés que nous présenterons ci-dessous :

- Ce genre de projet nécessite une durée de temps très importante en matière afin de l'approcher sur tous ces aspects.
- La difficulté de collecter les données des enregistrements et contrôles, cela à cause du manque de conscience du personnel par rapport à leur importance.
- La nouveauté de la norme qui n'a pas bénéficié d'étude antécédente.

De ce fait nous conseillons les prochaines études à utiliser ces résultats, pour compléter le travail que nous avons mené au cours de notre stage.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AOUETTA, S. (2018). Contribution à la mise en place de la norme ISO 22000 :2005 Cas : société des pâtes industrielles (Couscous MAMA). Kolea, Alger.
- Bariller, J. (1997). Sécurité alimentaire et HACCP. *Microbiologie alimentaire "techniques de laboratoire"*, 1074.
- BENSALEM, F. (2018, juin). Contribution à la mise en place du Système de Management de la Sécurité des Denrées Alimentaires Au niveau de la SARL Conserverie Nouvelle ère - Sétif Cas pratique : Chaîne de production des boissons non alcoolisées Fouara. Kolea, Algeria.
- BLANC, D. (2009). *ISO 22000, HACCP et sécurité des aliments, recommandation, outils FAQ et retours de terrain* (éd. 2e édition). Paris, France: AFNOR.
- Boutou, O. (2008). *De l'HACCP à l'ISO 22000 Management de la sécurité des aliments* (éd. 2). paris: AFNOR éditions.
- Flaconnet, F., & Bonbled, P. (1994). *la certification des systèmes d'assurance qualité dans l'agro*alimentaire français* (éd. 2). Paris: Lavoisier.
- ISO22000. (2005). *ISO 22000 Système de Management de la sécurité des denrées alimentaire.*
- ISO 9000 V 2015, système de Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire, 4 Edition P 19.
- Bariller J., 1997, Sécurité alimentaire et HACCP, pp: 37-58. In: "Microbiologie alimentaire : Techniques de laboratoire". Coordinateur : Larpent J.P., Ed. Tec& Doc. Lavoisier, Paris, France, 1074 pages.