



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



Projet de Fin d'Etudes

Licence Sciences & Techniques

«Bioprocédés, Hygiène & sécurité alimentaires»

**Vérification des programmes pré-requis mis en place au
sein de la société EL-ALF selon la norme
ISO22000 :2005.**

Présenté par :

- BENMOUSSA Safa

Encadré par :

- MR. IRAQUI (FST Fès)
- Mme Ihsane THAIFA (E.A)

Soutenu le : 15 /06/2015

Devant le jury composé de :

- Mr. M. IRAQUI HOUSSAINI.
- Mme K. MIKOU
- Mme Ihsane THAIFA

Année universitaire
2014/2015

Sommaire

INTRODUCTION :	2
I. PRESENTATION DE LA SOCIETE EL ALF :	3
1. PRODUCTION :	4
2. LABORATOIRE :	6
3. QUALITE :	6
II. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE :	7
1) QU'EST QU'UN PROGRAMME PRE-REQUIS ?	7
2) LES PROGRAMMES PRE-REQUIS SELON L'ISO 22000 :	7
2.1 LES LOCAUX :	7
2.2 TRAITEMENT ET QUALITE DE L'EAU :	9
2.3 ELIMINATION DES DECHETS :	9
2.4 PROGRAMME DE NETTOYAGE ET DESINFECTION :	10
2.5 HYGIENE DES PERSONNELS ET INSTALLATIONS DESTINEES AUX EMPLOYES :	10
2.6 MAITRISE DES NUISIBLES :	11
2.7 TRANSPORT ET ENTREPOSAGE :	11
2.8 GESTION DES PRODUITS ACHETES :	11
III. MATERIELS ET METHODES :	12
A- HYGIENE DU PERSONNEL :	12
B- GESTION DES DECHETS :	12
C- MAITRISE DES NUISIBLES :	12
D- NETTOYAGE ET DESINFECTION DE L'USINE :	13
E- TRAITEMENT ET CONTROLE DE L'EAU :	13
F- NETTOYAGE DES SILOS :	14
G- NETTOYAGE DES CAMIONS :	15
IV. RESULTATS ET DISCUSSIONS :	16
A- LES LOCAUX :	16
B- PERSONNEL :	17
C- GESTION DES DECHETS :	18
D- MAITRISE DES NUISIBLES :	19
E- QUALITE ET TRAITEMENT DE L'EAU :	20
F- NETTOYAGE ET DESINFECTION :	20
CONCLUSION :	22
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>23</u>

Introduction :

La sécurité des denrées alimentaires concerne la présence des dangers liés aux aliments au moment de leur consommation. L'introduction des dangers relatifs à la sécurité des denrées alimentaires peut survenir à n'importe quelle étape de la chaîne alimentaire, ce qui exige la maîtrise de façon adéquate l'intégralité de cette dernière. Par conséquent, la sécurité des aliments est y assurée par les efforts combinés de tous les acteurs. Des méthodes d'analyse fiables sont requises pour assurer la conformité avec les réglementations nationales et internationales dans tous les domaines d'analyse.

La norme ISO 22000 est applicable à toute la chaîne alimentaire pour configurer et mettre en œuvre un système de management de la sécurité des denrées alimentaires (SMSDA). Elle exige que des programmes pré requis soient établis, mis en œuvre et maintenus de façon adéquate en fonction de la taille et du type de l'opération, ainsi que de la nature des produits fabriqués et / ou manipulés.

Le présent travail s'inscrit dans ce cadre et a pour but la vérification des programmes préalables mis en place par la société EL ALF, ce qui permet de mettre le point sur l'existant (état des lieux) et dégager les points faibles et non conformes.

Cette étude permettra par conséquent, de déterminer les actions adéquates susceptibles de corriger les écarts et dysfonctionnements constatés.

I. Présentation de la société EL ALF :

La société ALF AL Maghreb, est l'une des principales entreprises d'industrie agricoles de Fès, spécialisée dans la fabrication et la commercialisation des aliments de bétails et volailles, elle a été créée en 1974 par le groupe Chaouni en bâtissant son première usine située au lotissement ENNAMAË au quartier industriel BEN SOUDA, puis une deuxième (société de nutrition animale) à Casablanca qui intègrent le groupe Zalagh Holding.

Fiche technique :

Tableau 1 : fiche technique de la société

Forme juridique	Société anonyme
Dénomination sociale	ALF ALMAGHRIB
Date de création	1974
Capitale sociale	5.000.000.000 Dhs
Siège sociale	Lotissement Ennamae Quartier industriel de Bensouda Fès
Superficie	30.000 m ²
Type de client	Eleveurs et revendeurs
Activité principale	Production d'aliment de bétails et de volailles
Production	800 tonnes/ jour
Tél/FAX :	0535 72 88 95 0535 65 56 08

L'administration est constituée de différents services qui travaillent en collaboration pour garantir la bonne gestion de la société

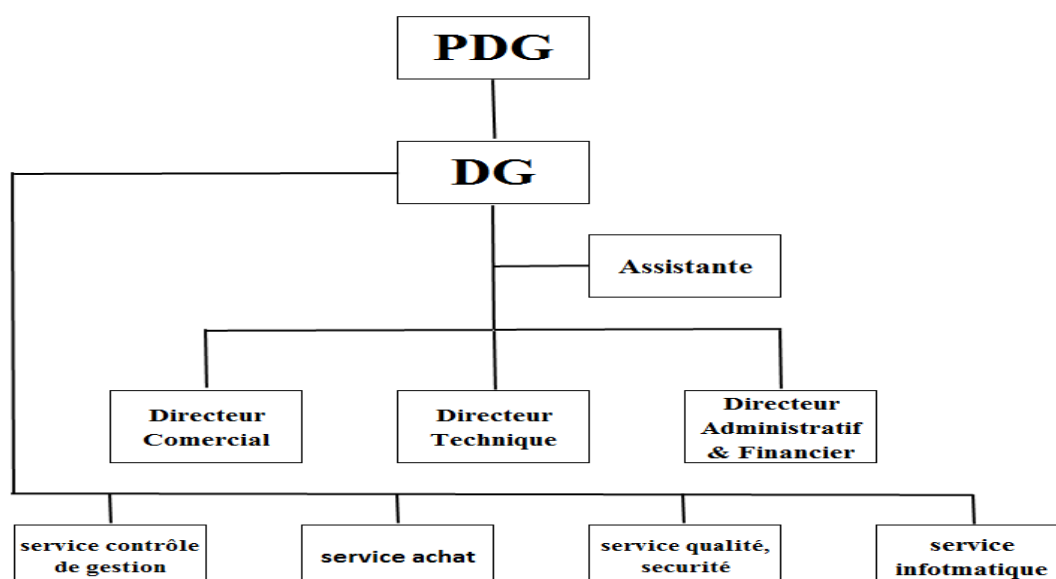


Figure1 : Organigramme de la société EL ALF

Mon stage se déroule dans le service qualité, ce dernier a un lien avec d'autres services tels que la production et le laboratoire :

1. Production :

- De la matière première au produit fini :

Toutes les étapes de production sont précédées par une étape de formulation :

Les besoins nutritionnels des animaux dépendent de l'espèce, de l'âge, du sexe et de l'intérêt pour l'élevage. C'est en fonction de ces besoins que l'ingénieur spécialisé dans la création des formules, compose pour chaque catégorie une formule adaptée ; un assemblage spécifique de matières premières et d'additifs répondant à leur besoin afin d'obtenir un aliment nutritionnellement équilibré ayant les qualités organoleptiques spéciales et adaptés pour chaque type d'animaux.

a. Réception :

La majorité des matières premières utilisées dans la fabrication d'aliment composé est importée. A la réception deux types de contrôles sont effectués :

- Un contrôle du poids net, par des ponts bascules, permettant de s'assurer de la quantité livrée.
- Un contrôle de qualité est effectué à la réception selon une méthode d'échantillonnage préétablie.

b. Stockage :

Les matières premières livrées sont déversées dans des fosses équipées de trémies qui les dirigent au moyen d'élévateurs et de transporteurs vers les silos de stockage dont la capacité est différente.

c. Dosage et pré-mélange :

Une fois la matière première est dosée, elle passe par une trémie assurant un premier mélange grossier. Cette étape permet d'obtenir un mélange homogène de la matière première avant d'être broyée.

d. Broyage :

Le pré mélange passe par un broyeur à marteaux qui forcent les particules à travers un tamis afin de réduire la matière première à une granulométrie très petite.

e. Mélange :

La matière broyée passe vers une mélangeuse qui reçoit :

- Un pré mélange (produit semi fini) : mélange homogène de plusieurs ingrédients.

- Des additifs : des apports liquides (la choline, l'huile de soja, la méthionine liquide ...) ou des macroéléments qui sont dosés à l'aide d'une troisième benne peseuse.

f. Fabrication des granules :

Le produit ayant un aspect farineux est transporté vers des silos de stockage de produit fini (CV : cellules de vidange) ou bien vers (CP : cellules de presse) dans le cas de produit sous forme de granule ou miette.

Cette étape concernant les produits sous forme granulés ou miettes, est réalisée grâce à 2 presses. Le mélange passe dans une presse alimentée par une injection de la vapeur, ce procédé est le siège d'un traitement thermique et permet d'humidifier les particules granulées.

Le produit pressé subit un refroidissement afin d'éliminer l'excès d'eau et empêcher la formation d'agglomérats.

A ce stade le produit obtenu est granulé et sera destiné vers des silos de stockage du produit fini en attendant son expédition. L'emiettage des granulés et leur tamisage sont des étapes qui se succèdent avant l'étape de stockage.

g. Ensachage et expédition :

Elles sont faites en vrac ou en sac selon les commandes. Les livraisons sont envoyées aux clients accompagnées d'étiquette et/ou un bon de livraison sur lesquels on trouve la composition de l'aliment, ses garanties nutritionnelles, le mode d'emploi et tous les éléments de traçabilité permettant de remonter à la formule fabriquée et aux matières premières incorporées.

- Le tableau ci-dessous présente quelques exemples des produits fabriqués au sein de la société.

Tableau 2 : Quelques exemples de produits de la société et leur présentation

Famille	Présentation du produit fini
Poulet de chair	
Pré-démarrage	Farine Homogène
Démarrage	Farine homogène ou miettes
Croissance	Miettes ou granulé
Finition	Granulé
Entretien	Granulé
Bovin	
Bovin démarrage	Granulé
Bovin d'engraissement	Granulé
Vaches laitières	Granulé
Bovin à l'entretien	Granulé

2. Laboratoire :

La partie la plus importante de l'entreprise. Il s'agit d'un milieu bien équipé de toutes machines ou matériels permettant d'effectuer les analyses microbiologiques et physico-chimiques dont les objectifs :

- La vérification de la composition de la matière première afin d'optimiser la réalisation des formules.
- La vérification de la qualité des produits finis.
- La vérification microbiologique de l'absence des pathogènes dans le produit fini.
- La vérification du plan de nettoyage et de désinfection ainsi la vérification de la qualité de l'eau.

Le laboratoire est séparé en deux parties : la partie physico-chimique dont la détermination de certains paramètres tels que la matière grasse, la teneur en protéines...etc. Et la partie microbiologique pour analyser la présence ou l'absence de salmonelles, mycotoxines et moisissures.

3. Qualité :

La gestion de la qualité permet a priori d'améliorer la qualité et donc de satisfaire les besoins exprimés ou non des clients ou utilisateurs. En effet, la société se base sur des référentiels internationaux; elle est certifiée par l'ISO 9001 : norme de management de la qualité, par l'OHSAS 18001 : norme britannique visant la prévention de risques professionnels, et l'ISO 22000, norme internationale encadrant la sécurité des denrées alimentaires.

II. Revue Bibliographique :

L'entreprise doit gérer les programmes pré-requis : il s'agit de règles d'hygiène de base nécessaires au maintien d'un environnement adapté à l'élaboration du produit, autrement dit les activités mises en place avant de réaliser l'analyse des dangers et choisir les CCP et les PRPo afin de prévenir l'apparition de défaillance due à une non-maîtrise de l'hygiène.

1) Qu'est qu'un programme pré-requis ?

Le programme pré-requis correspond à l'ensemble des moyens mis à disposition et des mesures générales d'hygiène que l'entreprise met en place, afin de favoriser une bonne efficacité des mesures spécifiques destinées à assurer la maîtrise de la sécurité des produits, lors du déroulement des activités des processus de réalisation, il comprend les achats, infrastructures et environnement de travail, ressources humaines et système d'information.[2]

La mise en place de ce programme pré-requis (bonnes pratiques générales d'hygiène) est un préalable indispensable à l'analyse des dangers. Si l'entreprise souhaite une certification iso 22000, elle doit respecter les exigences réglementaires. [3]

2) Les programmes pré-requis selon l'iso 22000 :

- Les tableaux ci-dessous présentent les exigences générales de la norme iso22000 des programmes pré-requis. [1] [4]

2.1 Les locaux :

- **Construction et disposition du bâtiment :**

Tableau 3 : exigences générales sur la construction et la disposition des locaux

	Exigences générales
Construction du bâtiment	Les bâtiments doivent être conçus et entretenus de manière adaptée à la nature des opérations de traitement à exécuter, aux dangers liés à ces opérations vis-à-vis de la sécurité des denrées alimentaires et aux sources potentielles de contamination des abords de l'usine. Ils doivent avoir une construction durable qui ne présente pas de danger pour le produit.
Environnement	Il est recommandé qu'aucune denrée alimentaire ne soit produite dans des zones ou des substances potentiellement nocives susceptibles de pénétrer dans le produit.
Emplacement de l'établissement	-Les limites du site doivent être clairement identifiées. -L'accès au site doit être contrôlé. -Le site doit être entretenu et en bon état. Les routes, les cours et les zones de stationnement doivent être entretenus et drainés afin d'éviter la stagnation d'eau.

- **Disposition des locaux et de l'espace de travail : à l'intérieur de l'usine**

Tableau 4 : exigences générales et recommandations sur la disposition des locaux à l'intérieur de l'usine

	Recommandations	Exigences générales
Conception interne et plan de circulation	Le bâtiment doit offrir un espace adapté avec une circulation logique des matériaux, produits et personnes et une séparation physique entre les zones où se trouvent les matières premières et les matières fabriquées	Les locaux intérieurs doivent être conçus, construits et entretenus de manière à faciliter les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication. La disposition des équipements et des plans de circulation des matériaux, produits et personnes doivent être conçus pour assurer une protection vis-à-vis des sources de contamination potentielles.
Structure interne et raccords	Les murs et sols des zones de fabrication doivent être lavables ou nettoyables et les matériaux de construction doivent être résistants au système de nettoyage appliqué. Dans les zones de fabrication humides les sols doivent être étanches et drainés et les systèmes d'écoulement doivent être recouverts. Les plafonds et les dispositifs suspendus doivent être conçus de manière à minimiser la condensation et l'accumulation de poussière. Les fenêtres, cheminées d'évacuation par le toit ou ventilateurs donnant sur l'extérieur doivent comporter des moustiquaires ou grillages. Les portes donnant sur l'extérieur doivent être fermées ou équipées de protection lorsqu'elles ne sont pas utilisées.	
Emplacement des équipements	Les équipements doivent être conçus et positionnés de manière à faciliter les bonnes pratiques d'hygiène et la surveillance. L'emplacement des équipements doit permettre un accès facile pour l'exploitation, le nettoyage et la maintenance.	
Entreposage des denrées alimentaires	Une zone d'entreposage dédiée et sécurisée fermée à clé ou sous contrôle d'accès doit être prévue pour les produits de nettoyage, les produits chimiques et autres substances dangereuses.	

2.2 Traitement et qualité de l'eau :

Tableau 5 : exigences générales et recommandations sur l'alimentation en eau

	Recommandations	Exigences générales
Alimentation en eau	L'eau potable doit être suffisante pour répondre aux besoins des procédés de production. Toutes les installations (d'entreposage, de distribution et de maîtrise de la température d'eau doivent être conçues pour satisfaire aux exigences spécifiées pour la qualité d'eau.	Les circuits d'approvisionnement et de distribution des services généraux dans les zones de fabrication et d'entreposage doivent être conçus pour minimiser le risque de contamination du produit. Le bon état de ces services doit être surveillé afin de minimiser le risque de contamination des produits.
	L'eau utilisée en tant qu'ingrédient dans un produit (glace ou vapeur ou en contact direct avec le produit) doit remplir les exigences spécifiques de qualité correspondant à un produit concerné. Le réseau d'alimentation en eau potable doit être séparé du réseau non potable.	

2.3 Elimination des déchets :

Tableau 6 : exigences générales et recommandations sur la gestion et l'élimination des déchets

	recommandations	Exigences générales
Gestion et élimination des déchets.	L'accumulation des déchets doit être interdite dans les zones de production ou d'entreposage des denrées alimentaires.	Des systèmes pour l'identification, la collecte, l'enlèvement et le devenir des déchets doivent être mis en place pour empêcher la contamination des produits et la zone de production.
Ecoulement et drainage	Les systèmes d'écoulement doivent être conçus, construits et implantés de manière à éviter le risque de contamination des matériaux et des produits.	

2.4 Programme de nettoyage et désinfection :

Tableau 7 : exigences générales et recommandations sur le programme de N&D

Recommandations	Exigences générales
L'établissement doit établir et valider les programmes de nettoyage et désinfection	Les programmes de nettoyage et de désinfection sont établis afin de garantir que les équipements et l'environnement de production de l'aliment sont maintenus dans un bon état.
Les installations et les équipements doivent être maintenus dans un état qui facilite le nettoyage et/ou les opérations de maintien de l'hygiène.	
Les outils et les équipements doivent être de conception hygiénique et maintenus dans un état qui ne constitue pas une source potentielle de corps étrangers.	
Les programmes de nettoyage et d'opérations de maintien de l'hygiène doivent être surveillés à des fréquences spécifiées par l'établissement afin de garantir leur adéquation et leur efficacité continues.	

2.5 Hygiène des personnels et installations destinées aux employés :

Tableau 8 : recommandations sur le programme d'hygiène des personnels [5]

	Recommandations
Installations d'hygiène et toilettes destinées au personnel	Des installations d'hygiène doivent être disponibles pour garantir le maintien du niveau d'hygiène personnelle exigé par l'organisme. Ces installations doivent être situées à proximité des points où les exigences d'hygiène s'appliquent et doivent être clairement identifiées.
Cantines et zones de repas identifiées	L'emplacement des cantines et des zones identifiées pour l'entreposage et la consommation d'aliments doit minimiser le risque de transfert des contaminants aux zones de production.
Tenues de travail et vêtements de protection	Le personnel doit porter des vêtements de travail adaptés, propres et en bon état. Les équipements de protection personnelle doivent être conçus pour assurer la sécurité du personnel et des denrées alimentaires.
Etat de santé	Des examens médicaux complémentaires doivent être pratiqués à des intervalles définis par l'organisme.
Comportement du personnel	Une politique documentée doit décrire les comportements exigés des membres du personnel dans les zones de fabrication, de conditionnement.

2.6 Maitrise des nuisibles :

Tableau 9 : recommandations sur le programme de la maitrise des nuisibles

	Recommandations
Fermeture des accès	Les bâtiments doivent être correctement entretenus. Les trous, systèmes d'écoulement et autres points d'accès potentiels des nuisibles doivent être obturés. Les portes, fenêtres ou ouvertures de ventilation extérieure doivent être conçus pour minimiser la possibilité d'entrée de nuisibles
Surveillance et détection	Les détecteurs et les pièges doivent être de construction robuste et inviolable. Ils doivent convenir au nuisible ciblé.
Eradication	Des mesures d'éradication doivent être mises en place immédiatement après une trace d'infestation ait été signalée.

2.7 Transport et entreposage :

Tableau 10 : recommandations pour le transport et l'entreposage

	Recommandations
Exigences pour l'entreposage	Les matériaux et produits doivent être entreposés dans des lieux propres, secs et bien ventilés, protégés de la condensation des fumées et poussières, des odeurs et les sources de contamination.

2.8 Gestion des produits achetés :

Tableau 11 : recommandations pour la gestion des produits achetés

	Recommandations
Sélection et gestion des fournisseurs	Un processus doit être défini pour la sélection, l'approbation et la surveillance des fournisseurs. Le processus utilisé doit être justifié par l'évaluation des dangers qui comprend les risques potentiels pour le produit final.
-Exigences relatives aux matériaux entrants (matières premières/ ingrédients / emballages) : -Véhicules, convoyeurs et conteneurs	Les véhicules de livraison doivent être contrôlés avant et pendant le déchargement pour vérifier que la qualité et la sécurité du matériau ont été maintenues tout le long du transport. les matériaux doivent être inspectés, analysés ou accompagnés d'un certificat d'analyse afin de pouvoir en vérifier la conformité aux exigences spécifiées que ce soit avant réception ou avant utilisation. La méthode de vérification doit être documentée.

III. Matériels et méthodes :

Chaque programme a une technique pour le contrôler. Cependant, l'établissement fait un plan de travail pour vérifier, surveiller et maintenir la chaîne de production de l'aliment en bonne qualité.

- Les tableaux ci-dessous présentent les différentes méthodes utilisées pour gérer les programmes pré-requis

a- Hygiène du personnel :

Tableau 12 : méthodologie de vérification de la conformité d'hygiène du personnel

Actions	Pilotes	Fréquence	Méthode
Vérification sur le terrain de la conformité d'hygiène du personnel	Coordinatrice qualité produit	1 fois / quinzaine	La surveillance et le contrôle d'hygiène

b- Gestion des déchets :

Tableau 13 : méthodologie de vérification du respect du plan de déchets

Actions	Pilotes	Fréquence	Méthode
Vérification du respect du plan de gestion des déchets	Coordinatrice qualité produit	1 fois / semaine	Les déchets de toute la semaine seront récupérés par la société sous traitante.

c- Maitrise des nuisibles :

Tableau 14 : méthodologie de vérification sur le terrain la lutte contre les nuisibles

Actions	Pilote	Fréquence	Méthode
Vérification sur le terrain de lutte contre les nuisibles	Coordinatrice qualité produit	1 mois interne *	Dératisation
		1 mois externe*	Désinsectisation
		Trimestriel	Lutte contre les nuisibles (oiseaux et chats)

*interne : l'équipe de nettoyage de l'usine

*externe : la société sous traitante

d- Nettoyage et désinfection de l'usine :

Tableau 15 : méthodologie de vérification sur le terrain du plan de N&D

Actions	Pilotes	Fréquence	Méthodes
Vérification sur le terrain de N&D de l'usine et infrastructures	Coordinatrice qualité produit	Chaque jour	Un plan de travail et une équipe sont réalisés par le responsable de nettoyage et désinfection. Ce dernier effectue une liste de recommandations et donne à chaque membre la tâche qu'il doit accomplir et les produits qu'il faut utiliser tout le long de la journée. Le travail est continu afin de maintenir l'usine en bon état.
Nettoyage et désinfection des équipements de production.	L'équipe de nettoyage.	1 fois/ quinzaine	- dépoussiérage - balayage - grattage - fumigation - soufflage

e- Traitement et contrôle de l'eau :

Tableau 16 : méthodologie de vérification interne de la qualité d'eau

Actions	Pilote	Fréquence	Méthode	Mode opératoire
Vérification interne de la qualité d'eau	Coordinatrice qualité produit	Hebdomadaire	Test de chlore résiduel	. prélever une quantité d'eau du puits de l'usine . déposer le volume convenable dans le Kit . ajouter 4 gouttes du réactif du chlore . homogénéiser . lire le résultat « la concentration de la couleur correspond à des niveaux de lecture ». . norme pour le chlore résiduel libre : Le KIT doit afficher une valeur comprise entre 0.1-1 et une coloration jaune clair

f- Nettoyage des silos :

-Tableau 17 : méthodologie de vérification du programme N&D des silos

Actions	Pilote	Fréquence	But	Matériel	Méthode	Mode opératoire
Vérification sur le terrain le nettoyage et désinfection des silos	CQP	Après chaque vidange du silo	Le maintien de la qualité des matières stockées dans les silos.	Surveillance et vérification	Désinfection par thermo-nébulisation	Après avoir nettoyé les surfaces, on désinfecte par thermo nébulisation
Vérification interne de l'efficacité de la désinfection des silos	CQP	Après chaque désinfection du silo	Vérifier l'efficacité du nettoyage par la recherche des salmonelles	. boîte stérile . compresse stérile. . eau peptonnée.	Test de chiffonnette	. mettre une compresse stérile dans une boîte stérile. . ajouter 20 ml d'eau peptonnée et 10 ml d'un neutraliseur . faire passer les compresses dans les silos . incuber la boîte 24h à 44 °C . ensemer sur les milieux SS, VB, HEKTOEN . incuber 24H à 44 °C . lecture des boîtes (absence ou présence de salmonelles). Il faut noter qu'avant chaque vidange de silos la coordinatrice qualité produit mesure les gaz explosifs par l'explosimètre. (oxygène, hydrogène sulfure et de monoxyde de carbone).

g- Nettoyage des camions :

Tableau 18 : méthodologie de vérification le N&D des camions

Actions	Pilotes	Fréquence	Matériel	Méthodes
Vérification sur le terrain l'état des camions venant de l'extérieur	Coordinatrice qualité production	Chaque entrée de camions	Surveillance	Visuel et olfactif
Vérification interne de l'efficacité de la désinfection des camions	Coordinatrice qualité production / responsable du laboratoire	4 camions/ mois	. une boîte stérile . une compresse stérile et l'eau peptonnée	Test de chiffonnettes des camions.

IV. Résultats et discussions :

- Les tableaux ci-dessous présentent les résultats obtenus pendant notre évaluation des programmes pré-requis mis en place au sein de la société.

a- Les locaux :

Tableau 19 : résultat d'évaluation des locaux

		Critère de vérification	CF	NC	Remarque et mesure à prendre en cas des PRP incomplets
Extérieur du bâtiment	localisation	Le bâtiment est situé à l'écart de contaminants environnementaux	X		
	Construction	-L'extérieur du bâtiment est construit et entretenu de manière à prévenir toute introduction de contaminants -le toi, les murs et les fondations sont bien entretenus pour prévenir les fuites.	X		
intérieur du bâtiment	Conception, construction et entretien	Les planchers, les murs et les plafonds sont faits de matériaux durables, imperméables, lisses, faciles à nettoyer et adaptés aux conditions de production de la zone visée	X		
		Les bâtiments et les installations sont conçus de manière à faciliter la salubrité des opérations par le biais de mécanismes de régulation du procédé, de l'arrivée des ingrédients à l'établissement jusqu'au produit fini.	X		
	Eclairage	L'éclairage permet de mener à bien l'activité d'inspection ou de production prévue, ne modifie pas la couleur des aliments.	X		
		Les lampes sont protégées afin de ne pas contaminer les aliments si elles se brisent.	X		
	Ventilation	Le bâtiment est ventilé de façon que la poussière ne puisse s'accumuler et que l'air vicié puisse être évacué.		X	zone de production doit être menue d'un système de ventilation pour pouvoir éliminer la poussière présente qui peut être une source de contamination de l'aliment.

- Comme le tableau ci-dessus l'indique les locaux répondent aux exigences de la norme. Cependant, l'établissement doit vérifier le système de ventilation pour atteindre l'objectif espéré.

b- Personnel :

Tableau 20 : résultat d'évaluation du programme hygiène du personnel

Programmes	Critère de vérification	CF	NC	Remarques et mesures à prendre dans le cas des PRP incomplets
formation technique	-Les responsables de l'entretien et de l'étalonnage de l'équipement susceptible d'altérer la salubrité des aliments ont reçu une formation appropriée.	X		
	- La formation est répétée et mise à jour à intervalles convenables.	X		
Propreté et conduite du personnel	-Tout comportement susceptible de provoquer une contamination des aliments, par exemple manger, fumer, mâcher de la gomme et toutes les pratiques non hygiéniques est prohibé dans les zones de manutention des aliments.		X	-contrôler le comportement de personnels durant les périodes de travail -Respecter les milieux de repos et les zones où il y'a interdiction de fumer. -Respecter les horaires du déjeuner. Mettre les équipements de protection dans les zones de production
	-Les mains des ouvriers sont propres en permanence et les angles sont régulièrement coupés courts. -L'accès du personnel et des visiteurs ou toute personne étrangère est contrôlé.	X		
Tenue Vestimentaire	-Les employés et les ouvriers portent des vêtements protecteurs, un couvre-chef, charlotte, tablier des chaussures de protection et des gants appropriés à leurs tâches. -La tenue est propre et dans un bon état.	X		
Blessures et maladies transmissibles	-Les ouvriers avertissent la direction quand elles souffrent d'une maladie transmissible. -Des examens médicaux annuels, notamment un dépistage des infections pulmonaire, sont effectués pour chaque employé	X		

- le tableau ci-dessus présente les résultats d'évaluation de l'hygiène des personnels, ce programme ne répond pas aux exigences de la norme : la conduite du personnel doit être vérifiée afin d'atteindre l'objectif espéré.

c- Gestion des déchets :

Tableau 21 : résultat d'évaluation du plan de gestion de déchets

Programme	Critère de vérification	CF	N C	Remarques et mesures à prendre dans le cas des PRP incomplets
Elimination des déchets	-Des équipements et des installations appropriés sont prévus et entretenus pour l'entreposage des déchets jusqu'à ce qu'ils soient enlevés.	X		
	- Les contenants ou poubelles utilisés pour les déchets sont clairement identifiés et fermés par un couvercle. Ils sont conçus de manière à prévenir de toute contamination.	X		
	-Les déchets sont quotidiennement enlevés des bâtiments et les contenants sont nettoyés à une fréquence régulière.	X		
	- Les déchets destinés à être recyclés, sont bien ordonnés et entreposés mais très loin de la zone de fabrication, dans l'attente d'être expédiés vers la société destinataire	X		
Les installations sanitaires	-Les vestiaires et les toilettes, convenables et situés dans des endroits loin des manipulations des aliments, n'y donnent pas accès directement et sont mis en disposition des employés.	X		
	- Les installations pour le lavage des mains et des bains aseptiques sont disponibles et actionnées sans l'usage des mains.	X		
	- Des avis et des écriteaux sont affichés aux endroits appropriés, rappelant au personnel les consignes d'hygiène.	X		
	- les bâtiments doivent être pourvus d'un dispositif contre les incendies.	X		

- Le tableau ci-dessus présente les résultats d'évaluation du plan de gestion de déchets, ces derniers sont conformes et répondent aux exigences de la norme.

d- Maitrise des nuisibles :

Tableau 22 : résultat d'évaluation du programme maitrise des nuisibles

Programme	Critère de vérification	CF	NC	Remarques et mesures à prendre dans le cas des PRP incomplets
Dératisation	-Les appâts des rats et des souris sont homologués, placés correctement, fixés en place, verrouillés et étiquetés.	X		
	-L'entretien des appâts et leurs contrôle se fait une fois par mois par le sous-traitant selon le principe poison.	X		
Désinsectisation	Application de la désinsectisation mensuellement dans toutes les zones de l'établissement pas la société sous-traitante	X		
Lutte contre les chats et oiseaux	-L'agent responsable vérifie continuellement l'accès des chats au sein de la société. -Le suivi des oiseaux.	X		Le problème des oiseaux est toujours présent l'établissement doit intervenir soit par : - destruction des nids - Des yeux d'aigle (sorte d'épouvantail)
			X	

- Selon le tableau les résultats du programme : lutte contre les nuisibles sont conformes mais le problème des oiseaux est toujours présent ce qui exige une intervention de la part de l'établissement.

e- Qualité et traitement de l'eau :

Tableau 23 : résultat d'évaluation de la qualité d'eau

Critère de vérification	CF	NC	Remarques et mesures à prendre dans le cas des PRP incomplets
L'eau est soumise à des analyses spécifiques à une fréquence suffisantes pour confirmer sa potabilité et garantir sa salubrité.	X		

- Comme le tableau l'indique la vérification de la qualité d'eau est toujours réalisée, ce qui confirme la conformité du programme.

f- Nettoyage et désinfection :

Tableau 24 : résultat d'évaluation du plan de N&D

Critère de vérification	CF	NC	Remarques et mesures à prendre dans le cas des PRP incomplets
L'organisme dispose d'un programme écrit de nettoyage et de désinfection pour tous les équipements, les différentes structures de bâtiment, les locaux, les zones de production et d'entreposage.	X		
-Il fait veiller à ce que les conditions de nettoyage sont réalisées :	X		
-la fréquence de l'activité, la méthode de nettoyage, la concentration des produits chimiques utilisés.			
-Egalement, les méthodes de désinfection et de ménage.	X		
L'équipement de nettoyage et de désinfection est conçu pour l'usage prévu est adéquatement entretenu	X		
L'efficacité du programme du nettoyage et de désinfection fait l'objet de surveillance et de vérification (par ex : une inspection régulière des locaux de l'équipement, et des essais microbiologiques) et au besoin, le programme est modifié en conséquence	X		

- les résultats de l'évaluation indiqués dans le tableau ci-dessus répondent aux exigences de la norme.

Récapitulation :

Les résultats de l'évaluation sont présentés dans le tableau suivant :

Le % de conformité était calculé selon l'équation suivante : $\frac{\text{les conformes}}{\text{le nombre total}} \times 100$

Tableau 25 : les résultats d'évaluation des PRP mis en place.

Programmes pré-requis	conformité	objectif
Locaux	85.71%	100%
Personnel	83.33%	100%
Gestion de déchets	100%	100%
Maitrise de nuisibles	80%	100%
Traitement d'eau	100%	100%
Nettoyage et désinfection	100%	100%

Interprétations :

Les programmes préalables constituent un maillon essentiel dans la production de produits sains, c'est pourquoi une plus grande attention doit leur être accordée de la part de la direction.

L'évaluation de l'état actuel a montré des faiblesses et des non-conformités. Et d'après ces résultats, l'établissement doit procéder aux recommandations suivantes :

- Designer un responsable qui veille au respect des bonnes pratiques hygiéniques de manipulation des produits alimentaires.
- Toutes les personnes qui manutentionnent les aliments et qui pénètrent dans les zones de transformation doivent recevoir une formation continue dans le domaine de l'hygiène.
- Respecter les milieux de repos et les zones où il y a interdiction de fumer.
- Respecter les horaires du déjeuner.
- Mettre les équipements de protection dans les zones de production.

Conclusion :

La sécurité des aliments en industries agroalimentaires est indispensable pendant toute la chaîne de production. Affrontée à une concurrence vive avec les sociétés du même domaine, la Société EL ALF s'est orientée vers l'amélioration de son système de management de sécurité afin de concrétiser la certification du référentiel ISO 22000.

En se basant sur les résultats de la vérification des programmes pré-requis mis en place, nous avons pu détecter les non conformités par rapport aux exigences de la norme et par conséquent, proposer certaines améliorations du système. Ces dernières, ne seront efficaces que si tous l'ensemble du personnel participent à l'effort afin de créer et de préserver un lieu de travail sain et ceci en considérant la santé et la sécurité au travail comme une priorité.

Bibliographie

- [1] Programme pré-requis pour la sécurité des denrées alimentaires partie 1 : fabrication des denrées alimentaires ISO 22000
- [2] Norme ISO 22000 :2005, Système de management de la sécurité des denrées alimentaires Exigences pour tous organismes appartenant à la chaîne alimentaire.
- [3] PRP 22000:2009 (F). Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences de programmes pré-requis (PRP) pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire
- [4] OHSAS 18001/2007, Système de management de la sécurité et Santé au travail.
- <http://www.edes.coleacp.org/>
- http://www.proqualite.com/proqualite_certification/prp.html
- http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csn_umber=44001
- <http://www.boutique.afnor.org/norme/xp-iso-ts-22002-3/programmes-prerequis-pour-la-securite-des-denrees-alimentaires>