



PROJET DE FIN D'ETUDES

Licence science et technique « Biotechnologique hygiène et sécurité alimentaire »

Evaluation des programmes préalables au sein de la société " BIPAN "

Réalisé par :

HALIM BAKKALI

Encadré par :

- **Pr. Tlèmçani Rachida (FST)**
- **Fouzia El Matboue (BIPAN)**

Soutenu Le 11/06/2013 devant le jury composé de:

- **Pr R. Tlèmçani (FST)**
- **Pr N. Chadli (FST)**

Stage effectué au sein de la société BIPAN

Année Universitaire

2012 / 2013

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à exprimer toute ma reconnaissance à Mr. Younes Chbaibi de m'avoir accueilli comme stagiaire au sein de la société BIPAN.

Mes remerciements s'adressent également à mon encadrante Mme Tlèmçani Rachida, pour ses précieux conseils, son orientation, sa disponibilité constante et son aide dans la rédaction de ce rapport.

Je voudrais aussi, remercier tous les membres du personnel de la société BIPAN pour leurs accueils, leurs bonnes humeurs quotidiennes et leurs disponibilités.

Finalement, Je remercie très sincèrement, les membres de jury d'avoir accepté de juger ce travail.

LISTE DES TABLEAUX

- **Tableau n°1 : Evaluation des locaux de la société BIPAN12**
- **Tableau n°2 : Evaluation du Transport et entreposage de la société BIPAN....15**
- **Tableau n°3 : Evaluation de l'Equipement de la société BIPAN.....17**
- **Tableau n°4 : Evaluation du personnel de la société BIPAN.....18**
- **Tableau n°5 : Evaluation d'Assainissement et lutte contre la vermine19**
- **Tableau n°6 : Evaluation de la procédure de rappel20**
- **Tableau n°7 : Résultats d'évaluation des programmes préalables21**

LISTE DES ABREVIATIONS

- ❖ **Bipan** : biscuiterie, pâtisserie, nekor.
- ❖ **C** : conforme.
- ❖ **PC** : partiellement conforme.
- ❖ **NC** : non-conforme.
- ❖ **NPS** : nombre de points satisfaisants.
- ❖ **NPMS** : nombre de points moyennement satisfaisants.
- ❖ **NCE** : nombre de critère d'évaluation.

Sommaire

INTRODUCTION	2
PARTIE 1 :	
Présentation de la société	3
I. Création et développement de la société	4
II. Fiche signalétique	4
III. Produits de la société	5
IV. Organigramme	6
PARTIE 2 : Etude bibliographique	
Processus de fabrication de biscuit et gaufrette au sein de la société "BIPAN "	7
➤ Les étapes de production :	8
1. Réception de la matière première :	8
2. Pesage des ingrédients :	8
3. Préparation des produits semi-finis et produit intermédiaires :	8
4. Pétrissage :	9
5. Façonnage :	9
6. Cuisson :	10
7. Fourrage, enrobage, tartinage	10
8. Conditionnement	10
PARTIE 3 :Etude pratique	
Evaluation des programmes préalables au sein de la société "BIPAN "	11
I. Locaux	12
II. Transport et entreposage	15
III. Equipement	17
IV. Personnel	18
V. Assainissement et lutte contre les nuisibles	19
VI. Procédure de rappel	20
➤ Calcul du pourcentage de satisfaction	21
➤ Plan d'action	22
CONCLUSION	24

INTRODUCTION

De nos jours, les contaminants microbiens et les produits chimiques potentiellement toxiques, qu'ils soient d'origine naturelle ou artificielle(1), sont considérés comme les sources de la plupart des risques auxquels nous sommes exposés lorsque nous consommons des aliments. Le manque d'hygiène dans une industrie alimentaire est souvent mis en cause et peut avoir des conséquences très graves comme la perte de produit, de clientèle et l'intoxication du consommateur(2).

L'hygiène alimentaire est définie comme étant l'ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments à toute les étapes de la chaîne alimentaire.

La notion de sécurité est plus forte que celle de salubrité mais les conséquences sont identiques : des pertes de produit (insalubrité) ou de marché (insécurité). Ces deux composantes de l'hygiène sont indissociables et les conséquences d'un manque d'hygiène peuvent être très graves, et pour cela l'homme a élaboré des stratégies visant à assurer la sécurité et la salubrité des aliments consommés.

Les exigences en matière d'hygiène qui s'appliquent aux établissements de transformation des denrées alimentaires sont communément appelées programmes préalables ou programmes prérequis. En effet, tout établissement de fabrication des aliments doit s'assurer que leurs programmes préalables reflètent l'environnement de travail et les pratiques opérationnelles en cours pour réduire la possibilité de contamination de ses produits.

L'objectif de ce travail est d'assurer l'évaluation des programmes préalables au sein de la société BIPAN par identification des risques qui peuvent apparaître au cours de la production tout en proposant des solutions afin de les maîtriser.

Ce rapport va contenir trois parties, après une présentation de la société dans la première, on va traiter le processus de fabrication dans la deuxième et la troisième sera consacrée à l'évaluation des programmes préalables au sein de la société BIPAN.

PARTIE 1 :
Présentation de la société

I. Création et développement de la société

La société BIPAN (biscuiterie, pâtisserie Nekor) entreprise familiale créée en 1975, par son fondateur monsieur Hassan Amghar.

Depuis ce temps, ses successeurs ont travaillé dur et ont créé officiellement la société BIPAN en 1992. Spécialisée en pâtes jaunes, biscuit et gaufrette, installée au nord du Maroc à : centre Sidi Bouafif, Imzouren Al Hoceima.

En raison de la demande, les fondateurs avaient choisi la ville de Fès pour la création d'une seconde unité de production qui a vu le jour en 1997 à : lot 85, QI Sidi Brahim Fès.

Cette unité a été créée pour répondre aux besoins de Fès et son périphérie ainsi que d'autres villes.

Dans la même perspective la société a élargi son réseau de distribution par l'implantation d'une autre unité de production à Agadir.

Grâce à la qualité de ses produits et le sérieux de ses dirigeants, elle connaît un succès énorme ce qui explique l'implantation de différents dépôts à travers tout le Royaume du Maroc, ses produits sont destinés également à l'export.

II. Fiche signalétique

Pour bien identifier la société BIPAN une présentation de sa carte d'identité s'avère nécessaire :

- Dénomination : Bipan
- Raison sociale : Biscuiterie Pâtisserie Nekor
- Capital : 25.000.000,00 DH
- Date de création : 1992
- Siège social : centre Sidi Bouafif, Imzouren Al Hoceima
- Tél. : 0539805416/17
- Fax : 0539805415
- E-mail : contat@bipan.ma

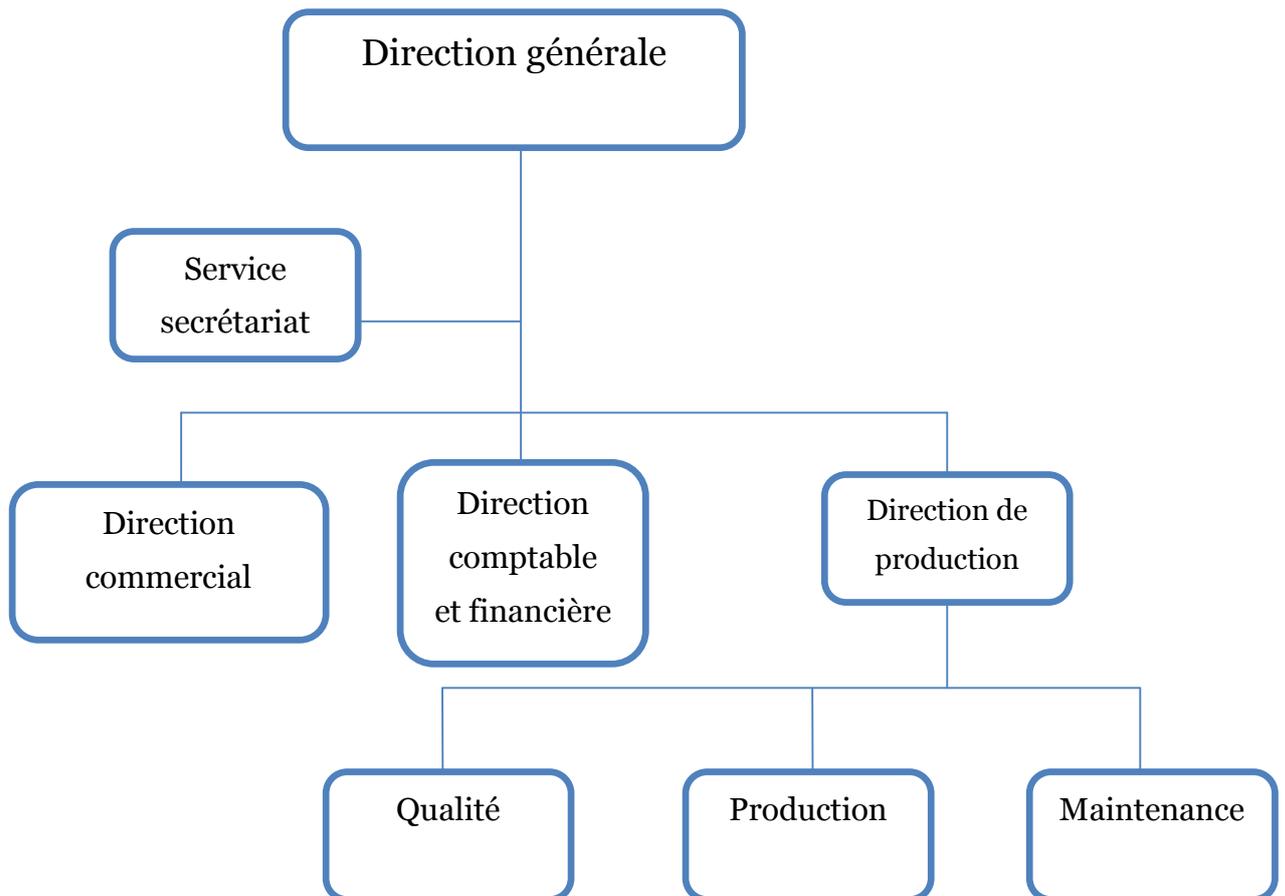
- Site web : www.bipan.ma
- N I F : 04570064
- N de patente : 56562271
- N affiliation CNSS : 1132779
- N de compte bancaire : 2121136459530004 B.P Agence Imzouren centre Al Hoceim
- RC : 30/92
- Succursale : Lot 85, zone industrielle sidi Brahim, Fès
- Tél. : 0535656030 /70
- Fax : 0535731186
- Directeur administratif : Mr FARID AMGHAR
- Unités de production : Trois
- Produits commercialises : Madeleines et Biscuit, Mille Feuille, Nekor .

III. Produits de la société

Le domaine d'activité de la société « bipan » renferme la fabrication, le conditionnement et la commercialisation des produits suivants :

- Les biscuits :
 - Biscuits fourrés : **Sandwiche, super choco.**
 - Biscuits enrobés : **Chamsi, Wimpy.**
 - Biscuits secs : **Oros, petit Girard.**
- Les gaufrettes :
 - Gaufrettes fourrées : **SimSim.**
 - Gaufrettes enrobées : - **Morina.**
- Mille – feuilles.

IV. Organigramme



PARTIE 2 :

*Processus de fabrication de biscuit et gaufrette
au sein de la société "BIPAN"*

➤ Les étapes de production :

1. Réception de la matière première :

La matière première utilisée dans le processus de fabrication influe directement sur la qualité du produit fini. En effet, Des contrôles inadéquats des matériaux reçus de l'extérieur peuvent mener à une contamination des produits ou à une transformation inadéquate. Pour cela les contrôles à réception sont nécessaires pour surveiller le respect des exigences des cahiers des charges.

Les matières premières utilisées dans la fabrication de biscuit et de gaufrette sont :

- La farine.
- Le sucre et autre produits sucrants comme le dextrose et le sirop de glucose.
- Les graisses.
- Sel, eau, cacao, poudre du lait, poudre à lever.
- Les arômes.
- Les additifs alimentaires.

2. Pesage des ingrédients :

Le pesage des ingrédients est effectué à l'aide d'une balance électronique placée au niveau de la chambre de pétrissage.

3. Préparation des produits semi-finis et produit intermédiaires :

- Préparation de sucre glacé : le sucre glacé est obtenu par broyage de sucre semoule à l'aide d'un broyeur à sucre.



Broyeur à sucre (3)

- Préparation d'une solution de glucose, acide citrique et eau chaude.

- Préparation des produits intermédiaires : il s'agit spécialement de la préparation des différents crèmes (crème de pâte, crème de fourrage, crème d'enrobage)
- Préparation des levains

4. Pétrissage :

Les ingrédients de biscuit ou de gaufrette sont mélangés et travaillés dans des pétrins (machine de pétrissage).



Pétrin de biscuit (4)

5. Façonnage :

Étape spécifique pour la fabrication de biscuit et se fait à l'aide d'une machine de façonnage, cette dernière permet de donner la forme souhaitée au biscuit avant son entrée dans le four.



Machine de façonnage (5)

6. Cuisson :

La cuisson des biscuits est assurée par un four électrique à 4 compartiments munis des résistances chauffantes en haut et en bas du tapis de cuisson.

Pour les gaufrettes, la cuisson se fait à l'aide d'un four électro-propane, une fois la pâte est répartie sur la surface des plaques, elle est compressée, puis cuite grâce à la combustion de propane.



Four électro-propane de gaufrette (6)

7. Fourrage, enrobage, tartinage

Après refroidissement, les biscuits passent dans une sandwicheuse pour réaliser le fourrage, ou dans une enrobeuse pour réaliser l'enrobage.

Pour les gaufrettes, les blocs cuits passent dans une tartineuse pour réaliser le tartinage.

8. Conditionnement

la dernière étape de la chaîne de production consiste à emballer le produit fini par un film en papier aluminium soudé par des molettes et coupé par des mâchoires, toutes ces opérations sont assurées par une machine d'emballage.



Machine d'emballage (7)

PARTIE 3 :

*Evaluation des programmes préalables au sein
de la société "BIPAN"*

Les programmes préalables sont définis comme étant des conditions et des activités de base essentielles pour maintenir un environnement salubre et de bonnes pratiques de fabrication dans l'ensemble de l'établissement. Il existe six programmes préalables :

- ❖ Locaux
- ❖ Transport et entreposage
- ❖ Equipement
- ❖ Personnel
- ❖ Assainissement et lutte contre les nuisibles
- ❖ Rappels

Tableaux d'évaluation des programmes préalables au sein de la société BIPAN :

I. Locaux

Département	Exigence	C	PC	NC	Observation
Extérieur du bâtiment	le bâtiment est situé à l'écart des sources possibles de contamination.	✓			La société BIPAN est située dans une zone industrielle loin de toute source de contamination.
	Les routes et les environs sont exempts de débris, de déchets et bien drainés.		✓		Les routes et les environs sont exempts de débris et de déchet mais ne sont pas bien drainés.
Bâtiment : conception, construction et entretien	Le bâtiment est conçu et construit pour satisfaire aux plusieurs exigences tel que : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Le toit, les prises d'air, les fondations, les murs et les fenêtres empêchent l'entrée des contaminants. 		✓		Absence des moustiquaires dans les fenêtres
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Prévenir efficacement la contamination croisée. 		✓		les employés ne respectent pas les zones de travail
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Séparation entre la zone de production, la zone de stockage, la zone de réception. 			✓	le Stockage, la réception et la production se font dans la même zone
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Le système d'évacuation des eaux usées et des déchets ne passent pas directement au dessus d'une zone de production. 	✓			-
Eclairage	L'éclairage ne modifie pas la couleur des aliments et permet de mener à bien l'activité de production ou d'inspection.	✓			-

Eclairage	Les ampoules et les appareils d'éclairage suspendus dans les endroits ou sont exposés des matériaux d'emballage ou des aliments.		✓		Certains appareils d'éclairages sont situés juste au dessus des matériaux d'emballage et d'aliments
ventilation	Le bâtiment est ventilé de façon que des échanges d'air suffisant empêchent la vapeur la condensation ou la poussière de s'accumuler de manière inacceptable.	✓			-
	Les systèmes de ventilation font sorte que l'air ne circule pas des zones plus contaminées vers les zones moins contaminées.			✓	Les systèmes de ventilation empêchent la vapeur la condensation ou la poussière de s'accumuler mais sans distinction entre les zones
	L'air ambiant, l'air ou les gaz comprimés utilisés dans l'équipement de transformation qui entrent en contact avec un produit ou un emballage proviennent d'une source appropriée et sont traités pour réduire au minimum la contamination du produit et de l'emballage.	✓			-
Elimination des déchets et des produits non comestibles	L'établissement dispose et met en œuvre des procédures écrites pour limiter les dangers associés aux déchets et aux produits non comestibles/déchets alimentaires.	✓			-
	Les procédures doivent comprendre notamment : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Un système d'identification des ustensiles et des contenants employés pour la collecte et l'entreposage des déchets et des produits non comestibles/déchet Alimentaires. ❖ La fréquence d'enlèvement des déchets pendant les opérations ❖ un protocole décrivant les méthodes et les produits chimiques utilisés pour la dénaturation des produits non comestibles/déchets alimentaires. ❖ La fréquence d'enlèvement des déchets de l'établissement ❖ la fréquence d'enlèvement des produits non comestibles/déchets alimentaires de l'établissement. 	✓			-

Installations sanitaires	Des avis sont affichés aux endroits appropriés, rappelant aux employés de se laver les mains.	✓			-
	Les installations sanitaires devraient être situées et indiquées de façon appropriée.			✓	Les toilettes s'ouvrent directement sur la zone de production.
	Les salles de toilettes disposent d'eau courante potable de distributeurs de savon, et de poubelles nettoyables.	✓			-
Installations de lavage des mains et d'assainissement	certaines zones de l'établissement sont munies d'un nombre suffisant d'installations de lavage des mains actionnées sans l'usage des mains, situées à des endroits pratiques et dotées de tuyaux d'évacuation à siphon reliés au réseau d'égout.	✓			-
	Les installations de lavage des mains sont bien entretenues et dispose d'eau courante potable, de distributeurs de savon, de savon, et de poubelles nettoyables.	✓			-
Eau/glacé/vapeur – Qualité, protection et approvisionnement	Identification de la source d'approvisionnement en eau (eau de la municipalité, puits privés, réservoirs de stockage, etc.)	✓			la source d'approvisionnement en eau : eau de la municipalité
	Le cas échéant, les tuyaux, robinets ou autres sources similaires de contamination sont conçus pour prévenir tout refoulement ou siphonnement.			✓	Les installations de lavage des mains et les installations d'assainissement peuvent devenir une source de contamination si elles ne sont pas bien entretenues.
	Il ne doit y avoir aucune intercommunication entre les réseaux d'eau potable et d'eau non potable et Il ne faut jamais utiliser d'eau non potable dans les zones de transformation	✓			-

II. Transport Et entreposage

programmes	Exigence	C	PC	NC	Observation
Transport	Les véhicules servant au transport des aliments sont conçus, construits, entretenus et nettoyés de façon à prévenir la contamination, l'endommagement et la détérioration des produits alimentaires.		✓		Les véhicules utilisés par la société BIPAN ne sont pas nettoyés de façon régulière
	Les véhicules sont équipés, s'il y a lieu, de façon à maintenir les produits alimentaires.		✓		Certains véhicules de transport ne sont pas bien équipés
	Les véhicules ne servent pas au transport de toute matière ou substance susceptible de falsifier les produits alimentaires.			✓	Les véhicules de la société sont utilisés pour le transport des matières premières, d'emballage et de produit fini
	Les véhicules de transport sont chargés, aménagés et déchargés d'une manière qui permet de : <ul style="list-style-type: none"> ❖ prévenir l'entrée de contaminants extérieurs dans l'établissement ❖ prévenir tout endommagement et toute contamination de produits finis, des ingrédients et des matériaux reçus de l'extérieur entrant en contact avec le produit ou qui sont utilisés dans sa préparation. 	✓			-
Achat, réception, Expédition	L'exploitant dispose et met en œuvre des procédures d'achat écrites afin de s'assurer que : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Les ingrédients sont commandés de fournisseurs/sources approuvés par l'établissement. ❖ L'information pertinente sur les ingrédients est maintenue en dossier. 	✓			-
	Les produits retournés, non conformes ou suspects, sont clairement identifiés et entreposés dans une zone distincte, évalués, et disposés de façon appropriée	✓			-
	Seuls les ingrédients, produits et matériaux approuvés et étiquetés/identifiés sont reçus dans l'établissement.	✓			-

Achat, réception, Expédition	Les ingrédients, produits et matériaux sont évalués à la réception pour s'assurer que leur condition est satisfaisante et que les spécifications d'achat ont été respectées.	✓			-
	Le produit fini est conforme à l'ensemble des spécifications ou exigences relatives à la salubrité des aliments avant son expédition au détail/client.	✓			-
	Le produit fini est adéquatement protégé contre toute contamination intentionnelle ou non intentionnelle avant son expédition.	✓			-
Entreposage	Les températures des zones d'entreposage, des zones de transformation, des chambres froides et des congélateurs rencontrent les exigences réglementaires et/ou les températures acceptables.			✓	Absence des zones spécifique pour l'entreposage des produits nécessitant une réfrigération comme les biscuits ou gaufrettes à base de chocolat
	Les ingrédients, les produits finis et les matériaux d'emballage sont manipulés et entreposés de manière à prévenir leur endommagement, leur détérioration et leur contamination.	✓			-
	Les produits chimiques non alimentaires sont reçus et entreposés dans un endroit sec et bien ventilé et ne présentent aucun risque de contamination croisée des aliments, des matériaux d'emballage ou des surfaces alimentaires.	✓			-
	Les produits chimiques non alimentaires sont mélangés dans des contenants propres et bien étiquetés; ils sont distribués et manipulés uniquement par des personnes autorisées à le faire et qui ont reçu la formation voulue.		✓		Manque de formation des employés.

III. Equipement

Programmes	Exigence	C	PC	NC	Observation
Conception et installation	L'équipement est conçu, construit et installé de façon à s'assurer : <ul style="list-style-type: none"> ❖ qu'il soit accessible pour les activités de nettoyage, d'assainissement, d'entretien et d'inspection et facilement démontable pour ces fins; 	✓			-
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ qu'il soit lisse, non corrosif, non absorbant, non toxique, exempt de piqûres, de fissures et de crevasses sur les surfaces alimentaires; 	✓			-
Entretien et étalonnage de l'équipement	L'établissement dispose et met en œuvre un programme d'entretien préventif écrit.			✓	Absence d'un programme écrit d'entretien préventif.
	L'équipement doit être accessible pour le nettoyage, l'assainissement, l'entretien et l'inspection.	✓			-
	L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit d'étalonnage de l'équipement. Le programme comprend notamment les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Une liste des équipements de surveillance et/ou dispositifs de contrôle susceptible d'avoir une incidence sur la salubrité des aliments nécessitant un étalonnage régulier; ❖ Un calendrier d'étalonnage ou fréquence des activités d'étalonnage; ❖ Les procédures à suivre pour réaliser chaque tâche d'étalonnage; ❖ Dossiers à tenir pour démontrer que l'étalonnage a été effectué. 			✓	absence d'un programme écrit d'étalonnage des équipements.

IV. Personnel

programmes	Exigence	C	PC	NC	Observation
Programme général d'hygiène alimentaire	Toutes les personnes qui pénètrent dans une zone de production des aliments doivent se laver consciencieusement les mains avec du savon et de l'eau courante et potable, quelle que soit leur tâche au sein de l'unité. Il faut se laver les mains après avoir touché des matériaux contaminés et après avoir utilisé les toilettes.	✓			-
	Les employés doivent porter des vêtements de protection, un couvre-chef et des chaussures de protection convenant à leur tâche et doivent les garder en bon état de propreté. S'ils sont portés, les gants doivent être propres et hygiéniques.	✓			-
	une personne ne peut travailler dans une zone où sont manipulés des aliments si elle se sait atteinte ou porteuse d'une maladie transmissible par les aliments;	✓			-
	les employés qui présentent des coupures ou des plaies ouvertes ne doivent pas manipuler des aliments ou des surfaces alimentaires à moins que ces coupures ou ces plaies ne soient complètement recouvertes d'un revêtement imperméable fiable.	✓			-
Formation générale en hygiène alimentaire	Tout employé manipulant des aliments ou pouvant travailler dans les zones où sont manipulés des aliments doivent recevoir une formation continue dans le domaine de l'hygiène personnelle et de la manutention sanitaire des aliments.		✓		<ul style="list-style-type: none"> • Des affiches rappelant les bonnes pratiques d'hygiène sont collées dans les murs de l'usine • Absence de formation dans le domaine d'hygiène chez la plupart des employés

V. Assainissement et lutte contre les nuisibles

programmes	Exigence	C	PC	NC	Observation
Programme d'assainissement	Les établissements doivent établir des procédures d'assainissement de l'équipement, des ustensiles, des structures suspendues, des planchers, des murs, des plafonds, des drains, des appareils d'éclairage et de tout ce qui risque de nuire à la salubrité des aliments.	✓			-
	Le programme d'assainissement doit être mis en œuvre d'une façon qui ne contamine pas les aliments ou les matériaux d'emballage pendant ou après l'assainissement.		✓		Les Procédures de nettoyage et d'assainissement requises pendant les opérations sont mal effectuées ce qui peut contaminer les aliments ou les matériaux d'emballage
	Le programme d'assainissement comprend notamment les éléments suivants : ❖ La fréquence Les procédures de nettoyage et d'assainissement pour tout l'équipement et pour toutes les salles de l'établissement ❖ Procédures de nettoyage et d'assainissement requises pendant les opérations;	✓			-
	❖ Procédures d'inspection effectuées avant le début des opérations, et les Actions correctives à mettre en œuvre lors d'observation de situations non conformes pendant l'inspection effectuée avant le début des opérations, et lors d'obtention de résultats insatisfaisants aux analyses de l'environnement;			✓	Absence d'une procédure claire d'inspection avant le début des opérations
Lutte contre les nuisibles	L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit de lutte contre les nuisibles Le programme comprend notamment les éléments suivants : ❖ Calendrier ou fréquence des activités de lutte contre les nuisibles; ❖ Procédures de lutte contre les nuisibles à l'extérieur et à l'intérieur de l'établissement ;		✓		<ul style="list-style-type: none"> • Présence de quelque mesure de lutte contre les nuisibles. • Absence d'un programme écrit de lutte contre les nuisibles.

VI. Procédure de rappel

programmes	Exigence	C	PC	NC	Observation
Programme de rappel	L'établissement dispose et met en œuvre un plan de rappel écrit.			✓	Absence d'un plan de rappel écrit.
Codage et étiquetage des produits	L'établissement dispose et met en œuvre des procédures opérationnelles écrites pour s'assurer que : <ul style="list-style-type: none"> ❖ les produits finis sont codés de façon correcte et lisible; ❖ l'information figurant sur l'étiquette du produit fini représente exactement le nom et la composition du produit fini sur laquelle l'étiquette est apposée. 	✓			-
	La procédure de prévention des erreurs d'étiquetage et/ou de codage doit notamment comprendre les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> ❖ le nom ou le titre des employés responsables de ces tâches particulières; ❖ la fréquence de l'activité; ❖ les méthodes ou les instructions concernant les tâches à effectuer; ❖ les actions correctives à prendre lorsque les produits sont mal étiquetés ou mal codés; 		✓		<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'actions Correctives lorsque les produits sont mal étiquetés ou mal codés. • absence d'une procédure claire de prévention des erreurs d'étiquetage et/ou de codage.

➤ *Calcul du pourcentage de satisfaction*

Après le remplissage des tableaux d'évaluation, il faut calculer le degré de conformité de chaque programme en se référant à la norme marocaine nm08.00.00: 2003 qui donne la méthode de calcul du pourcentage de satisfaction :

$$\% \text{ de satisfaction} = \frac{NPS + (0,5 \times NPMS)}{NCE} \times 100$$

NPS : nombre de points satisfaisants.

NPMS : nombre de points moyennement satisfaisants.

NCE : nombre de critère d'évaluation.

Tableau : Résultats d'évaluation des programmes préalables

programme	NCE	NPS	NPMS	% satisfaction
Locaux	21	12	9	78,6%
Transport et entreposage	14	9	5	82%
Equipement	5	3	2	80%
Personnel	5	4	1	90%
Assainissement et lutte contre les nuisibles	5	2	3	70%
Procédure de rappel	3	1	2	66,66%

➤ Plan d'action

Avant d'implanter un système HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) et pour assurer une meilleure application des principes d'hygiène, voici quelques recommandations auxquelles la société BIPAN devra se conformer.

1. Locaux

Le degré de conformité de ce programme est de 78,6% et la société doit :

- Séparer les toilettes des zones de transformation des aliments, pour que les employés ne puissent pas y accéder directement.
- Bâtir une cafeteria.
- Changer la position de certains appareils d'éclairage mal situés pour éviter tout risque de contaminations physiques.
- Rendre conforme le système de ventilation.
- Contrôler les installations de lavage pour prévenir tout refoulement ou siphonnement

2. Transport et entreposage

Le degré de conformité de ce programme est de 82% et la société doit :

- Établir des zones spécifiques d'entreposage pour la matière première, les matériaux d'emballage et les produits finis.
- Utiliser des véhicules de transport adéquats à la marchandise transportée et entretenu de façon régulière.

3. Équipement

Le degré de conformité de ce programme est de 80% et la société doit :

- Mettre en place un programme écrit d'entretien préventif qui donne la liste de tous les équipements et ustensiles, et qui indique l'entretien préventif dont ils font l'objet.
- Mettre en place un programme écrit d'étalonnage des équipements.

4. Personnel

Le degré de conformité de ce programme est de 90% et la société doit :

- Donner une formation sur l'hygiène personnelle et à toutes les personnes travaillant dans les zones de transformation.
- Établir un programme de formation sur les procédures d'utilisation des différents équipements et appareils de mesure et de contrôle servant à la production.

5. Assainissement et lutte contre les nuisibles

Le degré de conformité de ce programme est de 70% et la société doit :

- Établir des Procédures d'inspection avant le début des opérations.
- S'assurer que les produits chimiques utilisés dans le nettoyage soient distribués et manipulés uniquement par des personnes autorisées à le faire et ayant reçu la formation voulue.
- Établir un programme écrit de lutte contre les nuisibles afin d'éviter la pénétration de ces derniers au sein de la société.

6. Procédure de rappel

Le degré de conformité de ce programme est de 66,66% et la société doit :

- Établir un programme écrit de retrait indiquant les procédures que l'entreprise mettrait en œuvre en cas de retrait.
- Vérifier l'efficacité du programme de façon périodique à l'aide d'essais.

CONCLUSION

Les aliments que nous consommons constituent la partie de l'environnement humain la plus complexe de point de vue chimique, et la plus susceptible d'être contaminée soit en cours de production, de transformation ou de transport. Pour cela l'évaluation des programmes préalables est devenu une étape essentielle dans chaque établissement de transformation des aliments afin d'élaborer un produit sain et salubre.

La société BIPAN et comme toutes les sociétés au Maroc essaye d'augmenter le degré de conformité de ses programmes pour fournir des produits de qualité supérieure et d'assurer l'innocuité alimentaire, mais cela n'empêche la présence de quelques points négatifs qui nécessitent une intervention rapide afin d'éviter tout risque de contamination.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIE

- (1) <http://www.aliments.org/intoxication.htm>
- (2) <http://www.securiteconso.org/intoxications-alimentaires-2/>
- (3) [http://www.google.fr/image/ Broyeur à sucre](http://www.google.fr/image/Broyeur+à+sucre)
- (5) [http://www.google.fr/image/ Machine de façonnage](http://www.google.fr/image/Machine+de+façonnage)
- (6) [http://www.google.fr/image/ Four électro-propane de gaufrette](http://www.google.fr/image/Four+électro-propane+de+gaufrette)
- (7) [http://www.google.fr/image/ Machine d'emballage](http://www.google.fr/image/Machine+d'emballage)
- (4) photo de pétrin de la société BIPAN
- Manuel du programme d'amélioration de la salubrité des aliments (PASA) « [http://www.inspection.gc.ca/aliments/pasa-haccp/manuel-du-programme de la salubrité des aliments](http://www.inspection.gc.ca/aliments/pasa-haccp/manuel-du-programme-de-la-salubrité-des-aliments) »
- cours d'hygiène et sécurité alimentaire (Pr L .Aarabe) FSTF.
- L'hygiène et démarche HACCP (rapport de stage effectué au sein de la société BIPAN).
- document : exemple d'application du système HACCP « [http://www.agrireseau.qc.ca/erable/.../Application HACCP](http://www.agrireseau.qc.ca/erable/.../Application+HACCP) »
- [http://www.azaquar.com/doc/hygiène-alimentaire-et-programmes-préalables-prérequis.](http://www.azaquar.com/doc/hygiène-alimentaire-et-programmes-préalables-prérequis)
- [http://www.mareyeurs.org/site_GBPH/programme_prerequis.](http://www.mareyeurs.org/site_GBPH/programme_prerequis)
- [http://www.popuvox.com/fabrication-biscuits.](http://www.popuvox.com/fabrication-biscuits)
- [http://www.bipan.ma.](http://www.bipan.ma)