



République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبو بكر بلقايد- تلمسان

Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMCEN

كلية علوم الطبيعة والحياة، وعلوم الأرض والكون

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, et Sciences de la Terre et de l'Univers

Département biologie

MÉMOIRE

Présenté par

BELAID Asma

En vue de l'obtention du

Diplôme de MASTER

En Sécurité Agroalimentaire Et Assurance Qualité

Thème

Analyse des risques de la démarche de certification
ISO 22000/2018 au sein de la société
SARL EL ALF-TLEMCEN-

Soutenu le 17/06/2023 devant le jury composé de :

Président	AZZI Nouredine	M.A.A	Université Tlemcen
Examineur	TEFIANI Choukri	M.C.A	Université Tlemcen
Encadrant	YOUCEFI Fatma	M.C.A	Université Tlemcen

Année universitaire 2022/2023

Remerciements

Tout d'abord, je remercie Allah qui m'a donné la force et la patience pour faire ce travail.

Je tiens à exprimer mes profonds remerciements à Monsieur **KHARBOUCHE.H** Président Directeur Général de la Sociétés SAR EL ALF TLEMCEN, qui m'a permis de réaliser mon stage.

Je remercie très sincèrement **Mme. YUCEFI FATMA**, responsable de la filière SAAQ dans la Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers, à l'université Abou Berk Belkaïd Tlemcen, pour avoir accepté la charge de m'encadrer, orienter, et conseillé. Votre gentillesse et votre compréhension m'ont profondément marquées.

Je remercie aussi **Mr AZZI Noureddine**, de l'intérêt qu'il a bien voulu porter à ce travail en acceptant de présider le jury. Je tiens à vous exprimer mon profond respect et mon estime.

Je tiens à remercier **Mr TEFAINI. CH** qui m'a fait l'honneur d'examiner ce travail, qu'il soit assuré de ma profonde gratitude.

Je tiens également à remercier tous les enseignants et les enseignantes qui m'ont suivi tout le long de mes études, qui m'ont fait aimer et apprécier mes études. Mes sincères remerciements.

Je remercie enfin, tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Je tiens à dédier ce modeste travail :

A mes chers parents pour leur soutien continu.

A mes chers frère et sœurs.

A toute ma famille.

À toutes les personnes qui me sont très chères.

Asma

الملخص :

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تحليل المخاطر على مستوى العلف تلمسان لإنتاج الأعلاف الحيوانية ,حيث ينقسم إلى مرحلتين :

أولاً، تم تشخيص البرامج المطلوبة مسبقاً وفقاً لبرنامج تحسين النظام الغذائي الكندي، من أجل التطبيق المناسب لنهج تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة ، وأظهرت النتائج معدل امتثال قدره 82.90%.

في الخطوة الثانية ، تم تحليل المخاطر على طول سلسلة التصنيع ، وتم استخراج نقاط التحكم الحرجة مع الإجراءات التصحيحية والوقائية المقترحة ، مما ساعد على تقليل مستوى المخاطر إلى مستوى مقبول.

الكلمات المفتاحية: تحليل الأخطار و التحكم في النقاط الحرجة ، المتطلبات ، الجودة ، الخطر ، المخاطر .

Résumé

L'objectif principal de cette étude est d'analyser les risques au niveau de EL ALF TLEMCEN pour la production d'aliments pour animaux, ou il est divisé en deux étapes :

Premièrement, les programmes requis ont été pré-diagnostiqués selon le Programme canadien d'amélioration de la diététique , pour une application adéquate du la démarche HACCP .les résultats ont montré un taux de conformité de 82,90 %.

Dans la deuxième étape, les dangers ont été analysés tout au long de la chaîne de fabrication, et les points critiques de contrôle ont été extraits avec des actions correctives et préventives proposées, ce qui a contribué à réduire le niveau de risque a une niveau acceptable.

Mots clés : Analyse des dangers et maitrise des points critique, prérequis, la qualité, danger, risque.

Summary

The main objective of this study is to analyze the risks at EL ALF TLEMCEN for the production of animal feed, where it is divided into two stages .

First, the required programs were pre-diagnosed according to the Canadian Diet Improvement Program, for an adequate application of the HACCP approach. The results showed a compliance rate of 82.90%.

In the second step, hazards were analyzed along with manufacturing chain, and critical control points were extracted with proposed corrective and preventive actions, which helped reduce the level of risk an acceptable level.

Keywords: Hazard analysis critical control point, prerequisites, quality, danger, risk.

Liste des figures

Figure 1 : le diagramme ISHIKAWA (Boutou , 2008).....	8
Figure 2 : l'Hygiène alimentaire (Boutou, 2008).....	9
Figure 3 :les éléments du système HACCP (Jenner et al, 2005).....	12
Figure 4:Relation entre HACCP et bonnes pratiques (Depuis, 2002).....	16
Figure 5:arbre de décision selon le Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969, Rév. 4-2003)	21
Figure 6:les trois acteurs de traçabilité (Dupuy, 2004)	24
Figure 7:logique d'intégration des PRP/HACCP/ISO 22000 (Boutou , 2008).....	27
Figure 8:processus général de gestion des risques (ISO 31000, 2018).....	35
Figure 9 :Processus de traitement des risques (AS/NZS 4360: 1999)	36
Figure 10:logo de la société EL ALF (manuel qualité de la société).....	39
Figure 11:Organigramme de la société EL ALF. (manuel qualité de la société).....	41
Figure 12:Politique qualité de la société EL ALF (manuel qualité de la société).....	44
Figure 13:Diagramme de fabrication de la société(manuel qualité de la société).....	45
Figure 14:la matrice de risque(AMDEC).....	66
Figure 15:arbre de décision selon le Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969, Rév. 4-2003)	68

Liste des tableaux :

Tableau 1:les programmes préalables selon le PASA de ACIA	14
Tableau 2:Mesures qualitatives des conséquences ou de l'impact.....	32
Tableau 3: Mesures qualitatives de la probabilité	33
Tableau 4:Analyse qualitative des risques : matrice de classification des niveaux de risques	33
Tableau 5:Renseignements de la société	40
Tableau 6: les produits de la société	42
Tableau 7:le matériel de société.....	43
Tableau 8 :Pourcentage de satisfaction selon le module de soutien.....	46
Tableau 9:La grille d'évaluation des programmes préalables selon PASA de l'ACIA	47
Tableau 10:les niveaux de Gravité et Fréquence des risques.....	66
Tableau 11:tableau de la détermination des CCP.....	67
Tableau 12:les limites critiques, système de surveillance, les actions correctives, Procédures de vérification.....	69
Tableau 13:Réévaluation de risque résiduel.....	69
Tableau 14:représentant le diagnostic des programmes préalables selon PASA de l'ACIA dans l'entreprise SARL EL ALF	71
Tableau 15:identification des dangers et mode de surveillance et leurs actions préventives...	91
Tableau 16:Détermination des points critiques pour leur maîtrise CCP	106
Tableau 17:Des actions correctives/ limites critiques/ procédures de vérification /système de surveillance pour les CCP	109
Tableau 18:Réévaluation de risque résiduel.....	111

Abréviations

5M: Matière première, Méthode, Matériel, Milieu, Main d'œuvre

AW : l'activité de l'eau

BPH : Bonnes pratiques d'hygiène

BPF: Bonnes pratiques de fabrication

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)

CCP: Point critique pour la maîtrise

FAO : Food and Agriculture Organisation of the United Nations (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)

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

ISO : Organisation internationale de normalisation PRP: Les programmes préalables ou programmes pré-requis

JORA : Journal Officiel de la République Algérienne.

NASA: Natinal Aeronautisspace Administration

PASA: le programme d'amélioration de la salubrité alimentaire

PH : Potentiel Hydrogène.

PRPO: Programme prérequis opérationnel

Glossaire

Action corrective : action visant à éliminer une non-conformité détectée ou une autre situation indésirable.

Analyse des dangers : Le processus de collecte et d'évaluation des informations sur les dangers identifiés dans les matières premières et les autres ingrédients, dans l'environnement, dans le procédé ou dans l'aliment, et des conditions conduisant à leur présence, afin de décider si ce sont des dangers significatifs ou pas.

Arbre de décision : Consiste en une série systématique de quatre questions conçues pour estimer objectivement si un CCP est nécessaire pour maîtriser le danger identifié à une étape donnée.

Codex Alimentarius (code alimentaire) : un programme commun de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) consistant en un recueil de normes, codes d'usages, directives et autres recommandations relatifs à la production et à la transformation agroalimentaires qui ont pour objet la sécurité sanitaire des aliments.

Danger : Agent biologique, physique, chimique présent dans un aliment ayant potentiellement un effet nocif sur la santé.

Denrée alimentaire : toute substance traitée, partiellement traitée ou brute destinée à l'alimentation humaine.

Diagramme de fabrication : présentation schématique et systématique de la séquence des étapes et les opérations de production d'un produit alimentaire donné.

FAO: Food and Agriculture Organization: organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, spécialisée dans l'aide au développement et chargée d'améliorer le niveau de vie, l'état nutritionnel et la productivité agricole.

Hygiène : dispositions prises pour assurer la propreté de l'ensemble des éléments en contact direct ou indirecte avec les produits en cours de fabrication. S'applique au matériel, aux locaux, à l'environnement, aux personnes, aux matières.

Industrie agroalimentaire : l'ensemble des activités industrielles qui transforment des productions alimentaires issues de l'agriculture ou de la pêche en aliments industriels destinés essentiellement à la consommation humaine.

Limite critique : Un critère, observable ou mesurable, relatif à une mesure de maîtrise à un CCP, qui distingue l'acceptabilité de l'inacceptabilité de l'aliment.

Mesures correctives : toute mesure à prendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au CCP indiquent une perte de maîtrise.

Mesures de maîtrise : Toute intervention ou activité à laquelle on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger ou pour le ramener à un niveau acceptable.

Plan HACCP : Documentation ou ensemble de documents, préparés en accord avec les principes HACCP, pour assurer la maîtrise des dangers significatifs dans l'entreprise alimentaire.

Point critique pour la maîtrise : (CCP Critical Control Point) Une étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être appliquée et est essentielle pour prévenir éliminer ou ramener à un niveau acceptable un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires.

Programme pré-requis PRP : Programme incluant les bonnes pratiques d'hygiène, les bonnes pratiques agricoles et les bonnes pratiques de fabrication, ainsi que d'autres pratiques et procédures telles que la formation et la traçabilité, instaurant les conditions environnementales et opérationnelles de base qui constituent le socle de la mise en œuvre d'un système HACCP. Risque : Probabilité d'apparition d'un effet nocif sur la santé. Un risque résulte de la présence d'un danger.

Surveillance: Réalisation d'une séquence planifiée d'observations ou de mesurages des paramètres qui permettent d'évaluer si une mesure de maîtrise fonctionne comme prévu.

Système HACCP : Le développement et la mise en œuvre des procédures respectant le plan HACCP.

Vérification : Application de méthodes, procédures, tests et autres évaluations, en plus de la surveillance, pour déterminer si une mesure de maîtrise a fonctionné comme prévu

Table de matières

Remerciement	
Dédicaces	
ملخص.....	
Résumé	
Summury	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	
Glossaire	
Introduction	2
Synthèse bibliographique	3
CHAPITRE I : LA QUALITE ET SYSTEME HACCP	4
3. La qualité ;	5
3.1. Définition :	5
3.1.1. La non-qualité	5
3.1.2. La Qualité d'un produit alimentaire :	5
3.1.3. Composantes de la qualité :	6
3.2. Notion relative à la qualité	6
3.2.1. La maitrise qéualité:	6
3.2.2. Management qualité :	6
3.2.3. L'assurance qualité :	6
3.2.4. Système qualité :	7
3.2.5. Contrôle de qualité :	7
3.3. Les outils de la qualité	7
3.3.1. Roue de DEMING	7
3.3.2. Le diagramme d'Ishikawa :	8
3.3.3. L'audit qualité :	8
3.4. L'hygiène des aliments:	9
3.4.1. La sécurité des aliments:	9
3.4.2. La salubrité des aliments :	9
4. Système HACCP	10

4.1.	L'origine de L' HACCP :	10
4.2.	Définition:	10
4.3.	Objectif de la méthode HACCP :	10
4.4.	Avantages du système HACCP	11
4.5.	Place de l' HACCP dans la réglementation algérienne :	11
4.6.	Les éléments du système HACCP	11
4.6.1.	Les programmes préalables ou programmes pré-requis :	12
4.6.2.	Plan HACCP	15
5.	Traçabilité :	23
5.1.	Définition :	23
5.2.	Les directions de la traçabilité :	23
5.3.	Les outils pour un système de traçabilité :	24
6.	le système de management de la qualité :	24
6.1.	Définition :	24
6.2.	Système management de la qualité ISO 9001 :	25
6.3.	Les huit principes de la qualité :	25
7.	Management de la qualité des industries agroalimentaires :	26
7.1.	L'ISO 22000 :	26
7.2.	les objectifs de nouvelles versions de la norme ISO 22000 v 2018 :	26
7.3.	Avantages d'ISO 22000:	26
7.4.	Principe de la norme ISO 22000 :	26
7.5.	Articulations entre les PRP, HACCP et ISO 22000:	27
	CHAPITRE 02 : ANALYSE ET GESTION DES RISQUES	28
1.	Définition :	29
2.	Processus d'analyse des risques :	29
2.1	Évaluation des risques	30
2.2.	Caractérisation qualitative :	32
2.3.	Caractérisation quantitative	33
2.4.	Caractérisation semi-quantitative :	34
3.	La gestion des risques :	34
4.	La communication sur les risques :	37
	Partie pratique	38
1	Introduction :	39
2.	Présentation de la société SARL EL ALF -TLEMCEN-	39

2.1. Historique :	39
2.2. Structure :	40
2.3. Communication, Renseignements :	40
2.4. Organigramme de la société SARL EL ALF :	41
2.5. Les produits de la société :	42
2.6. Le matériel :	43
2.7. Les objectifs de la société	44
2.8. Diagramme de fabrication de la société SARL ALF –TLEMCEN-	45
3 Méthodologie	46
3.1. Évaluation Programme prérequis :	46
3.2. L’analyse des risques :	65
3.3. Détermination de CCP :	67
3.4. Réévaluation de risque résiduel :	69
Résultats et discussion	70
4. Diagnostic de la société	71
2. Résultat d’évaluation des critères des programmes préalables :	90
3. Résultat d’analyse des risques	91
4. Résultat détermination les CCP	106
5. Résultat Réévaluation de risque résiduel :	111
6. Recommandations :	112
Conclusion	113
Références bibliographiques	

Introduction

Introduction

Hazard Analysis Critical Control Point, ou HACCP comme on l'appelle plus communément, est un système d'analyse des risques et des points de contrôle critiques pour la gestion de ces risques. Cette approche est devenue, à l'échelle mondiale, synonyme de sécurité alimentaire (**Didier, 2007**).

L'établissement doit élaborer et mettre en œuvre des programmes préliminaires pour aider à limiter l'introduction de risques potentiels pour la salubrité des produits alimentaires causés par l'environnement de travail et les procédures opérationnelles avant d'élaborer ses plans HACCP. (**ACIA, 2014**).

Les aliments pour animaux et leurs ingrédients doivent être obtenus et stockés dans des conditions stables pour éviter toute contamination par des organismes indésirables, des contaminants chimiques, physiques ou biologiques, ainsi que d'autres substances, pendant la production, la manipulation, le stockage et le transport (**CAC/RCP, 2004**)

Pour maîtriser les risques pouvant apparaître dans les aliments, il est recommandé de suivre les bonnes pratiques de fabrication (BPF), les bonnes pratiques agricoles (BPA) et les principes d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP) en tenant compte des sources de pollution environnementale. (**CAC/RCP, 2004**)

Les objectifs attendus de cette étude de recherche au sein de la société SARL EL ALF:

- évaluation des états des lieux et vérification des programmes préalables mis en place par la société SARL EL ALF;
- vérification de la mise en place du système HACCP et dégager les non conformités;
- proposer des actions appropriées qui permettront de corriger les incohérences et les non-conformité constatés;
- l'évaluation du risque résiduel ainsi que son niveau de criticité;

La première section du présent document concerne une synthèse bibliographique, un premier chapitre définit la qualité et le système d'analyse des risques – points critiques pour leur maîtrise, et le deuxième chapitre est sur l'analyse et gestion des risques.

La section expérimentale est suivie d'un chapitre qui présente : l'évaluation des programmes prérequis, l'analyse des risques ainsi que l'évaluation du risque résiduel, suivi d'une conclusion

Synthèse bibliographique

CHAPITRE I : LA QUALITE ET SYSTEME HACCP

CHAPITRE I : LA QUALITE ET SYSTEME HACCP

3. La qualité ;

3.1. Définition :

Selon la norme ISO 8402, la qualité se réfère à toutes les caractéristiques et attributs d'un produit ou d'un service qui lui permettent de répondre aux besoins exprimés, qu'ils soient perceptibles par les sens (organoleptiques) ou implicites (tels que la sécurité). (Flaconnet et al, 1994).

3.1.1. La non-qualité

La non qualité, dans la plupart des cas, désigne l'ensemble des écarts entre la qualité souhaitée et la qualité effective observée d'un produit. Il est essentiel de trouver un équilibre adéquat afin de minimiser autant que possible les produits non conformes, ce qui permet d'obtenir une satisfaction élevée des clients, de les fidéliser et de réaliser des bénéfices, tout en gérant un budget raisonnable. La non qualité peut être mesurée à l'aide de critères statistiques ou économiques. Dans un sens plus large, elle représente l'opposé de la qualité. (Boutaba et khaiari, 2018).

3.1.2. La Qualité d'un produit alimentaire :

Les produits alimentaires se distinguent des produits industriels principalement par leur composition. En effet, les denrées alimentaires sont spécifiques en raison de la présence de substances qui peuvent évoluer et subir des dégradations biochimiques et microbiologiques. Par conséquent, le secteur des industries agroalimentaires (IAA) est considéré comme distinct des autres secteurs industriels. (Ndiaye, 1994).

Selon (Bariller, 1997), Pour un produit alimentaire, elle peut se décrire par la règle des 4S :

- **Satisfaction** : Le produit alimentaire doit répondre aux attentes du consommateur en termes de perception sensorielle, incluant l'apparence, le goût, l'odeur, ainsi que d'autres critères tels que le prix, etc.
- **Santé** : Ce critère se manifeste par la demande d'aliments plus naturels et plus sains.
 - Aliments biologiques, sans conservateurs ni pesticides.
 - Aliments plus nutritifs : produits diététiques, aliments enrichis en vitamines et minéraux, etc.
- **Sécurité** : La sécurité alimentaire se réfère à la garantie de la santé et de la sécurité du consommateur en assurant :
 - L'absence de contaminants naturels ou externes.
 - L'absence de pathogènes.
 - L'absence d'additifs présentant un risque toxique.
- **Service** : Ce critère comprend la facilité d'utilisation du produit, son emballage, son mode de distribution, et d'autres aspects pratiques.

3.1.3. Composantes de la qualité :

La qualité de tous les produits destinés aux êtres humains réside dans leur capacité à répondre à leurs besoins. Ces besoins varient et proviennent de différentes considérations telles que le goût, la santé, le service, etc. Par conséquent, la qualité ne peut pas être considérée comme une entité unique, mais plutôt comme un ensemble de composants différents, chacun répondant à une exigence spécifique du consommateur.

Les quatre composantes essentielles sont :

- La qualité nutritionnelle : capacité à couvrir les besoins qualitatifs et quantitatifs
- La qualité hygiénique : absence de résidus d'origine chimique ou microbienne
- La qualité organoleptique : l'aliment doit satisfaire le consommateur en matière de goût, couleur, odeur ...
- La qualité marchande : assurance d'une certaine régularité dans la commercialisation des produits (**Vierling, 1998**).

3.2. Notion relative à la qualité

3.2.1. La maîtrise qualité:

Elle se réfère aux méthodes et aux actions opérationnelles mises en œuvre pour répondre aux exigences de qualité (conformément à l'ISO 8402). La maîtrise de la qualité consiste principalement à établir un système de contrôle et d'autocontrôle tout au long du processus de fabrication du produit. L'objectif est de vérifier la conformité du produit ou du processus de fabrication aux exigences spécifiées, telles que les normes, les spécifications ou les réglementations. (**Flaconnet et Bonled, 1994**) ».

3.2.2. Management qualité :

Toute entreprise, indépendamment de son domaine d'activité, doit aujourd'hui s'adapter au contexte économique dans lequel elle évolue. Bien qu'elle soit tenue de respecter les réglementations en vigueur, elle ne peut négliger pour autant les exigences de ses partenaires économiques. Dans ce contexte, les exploitants du secteur alimentaire doivent gagner et conserver la confiance de leurs clients tout en améliorant leur rentabilité. La réalisation de ces objectifs va au-delà de la simple fabrication du produit : ces performances ne peuvent être atteintes qu'en mettant en place une organisation et une gestion efficaces de l'ensemble des activités internes de l'entreprise, ce qui est communément appelé "un système de management de la qualité" aujourd'hui. (**Levrey, 2002**).

3.2.3. L'assurance qualité :

Contrairement au contrôle qualité qui consiste simplement à constater la conformité ou la non-conformité lors d'une inspection, l'assurance qualité est un ensemble d'actions prédéfinies et systématiques visant à garantir qu'un produit ou un service répondra aux exigences exprimées (selon la norme ISO 8402). Il s'agit d'une méthodologie évolutive qui est

évaluée lors d'audits. En résumé, mettre en place l'assurance qualité sur un site de production implique :

- Effectuer les actions telles qu'elles ont été planifiées.
- Écrire ou décrire les actions qui doivent être réalisées.
- Vérifier que les actions prévues ont été correctement effectuées.
- Conserver des documents écrits attestant des actions réalisées et des contrôles effectués sur ces actions. (**Flaconnet et Bonled, 1996**).

3.2.4. Système qualité :

Il s'agit de la totalité de la structure organisationnelle, des procédures, des processus et des ressources nécessaires à la mise en place d'un système de management de la qualité. Il est important que le système qualité ne soit pas plus étendu que ce qui est nécessaire pour atteindre Les objectifs de qualité spécifiques se réfèrent aux buts précis en matière de qualité. Le système qualité d'une organisation est principalement conçu pour répondre aux besoins internes de gestion de l'organisation. Il dépasse les exigences d'un client spécifique qui n'évalue que la partie du système qualité qui le concerne. (**Gillis, 2006**).

3.2.5. Contrôle de qualité :

Une fois que le processus d'assurance qualité a été défini, le contrôle qualité entre en jeu. Contrairement à l'assurance qualité, qui repose sur une structure et une planification efficaces, le contrôle qualité se concentre sur le produit ou le service lui-même. L'objectif principal du contrôle qualité est de garantir l'absence de défauts dans un produit ou un service et de s'assurer que les exigences de qualité sont respectées. En quelque sorte, le contrôle qualité peut être perçu comme une approche plus réactive. Alors que l'assurance qualité vise à planifier des produits ou services de qualité, le contrôle qualité identifie et contribue à corriger les erreurs dans le produit ou le service final avant sa livraison aux clients. Le contrôle qualité repose sur des tests et des inspections approfondis pour surveiller la qualité de la production d'un fabricant. (**Flaconnet et Bonled, 1994**).

3.3. Les outils de la qualité

3.3.1. Roue de DEMING

La boucle de la qualité, également connue sous le nom de roue de Deming, est une approche séquentielle pour la gestion et l'amélioration continue d'un projet, permettant d'effectuer un travail de manière efficace et durable.

La roue de DEMING (Edward DEMING), illustre la méthode PDCA (Plan Do Check Act) . La méthode comporte quatre étapes, chacune entraînant l'autre, et vise à établir un cercle vertueux .Sa mise en place doit permettre d'améliorer sans cesse la qualité d'un produit, d'un service...

Le concept roue de Deming est traduit en PDCA.

- Plan: planifier, préparer ce que l'on va réaliser.
- Do: faire un test.

- Check : contrôlé, vérifié que la solution mise en place résout bien le problème rencontré.
- Act : ajuster et agir, déployer à plus grande échelle. (Pitet, 2008).

3.3.2. Le diagramme d'Ishikawa :

Le Diagramme de causes et effets, également connu sous le nom de diagramme d'Ishikawa, diagramme en arêtes de poisson ou diagramme 5M, est un outil créé par Kaoru Ishikawa en 1962. Principalement utilisé dans le domaine de la qualité, ce diagramme permet de visualiser et de comprendre les causes et les effets d'un problème donné. (Gautier, 2015).

Ces causes sont classiquement par familles, autour des 5 M.

- Main-d'œuvre : les professionnels de toute catégorie, en y incluant la hiérarchie.
- Matériel : l'équipement, les machines, le petit matériel, les locaux...
- Matière : tout ce qui est consommable ou l'élément qui est à transformer par le processus
- Méthode : correspond à la façon de faire, orale ou écrite (procédures, instructions...)
- Milieu : environnement physique et humain, conditions de travail, aspect relationnel (Nasser et Tijani, 2020)

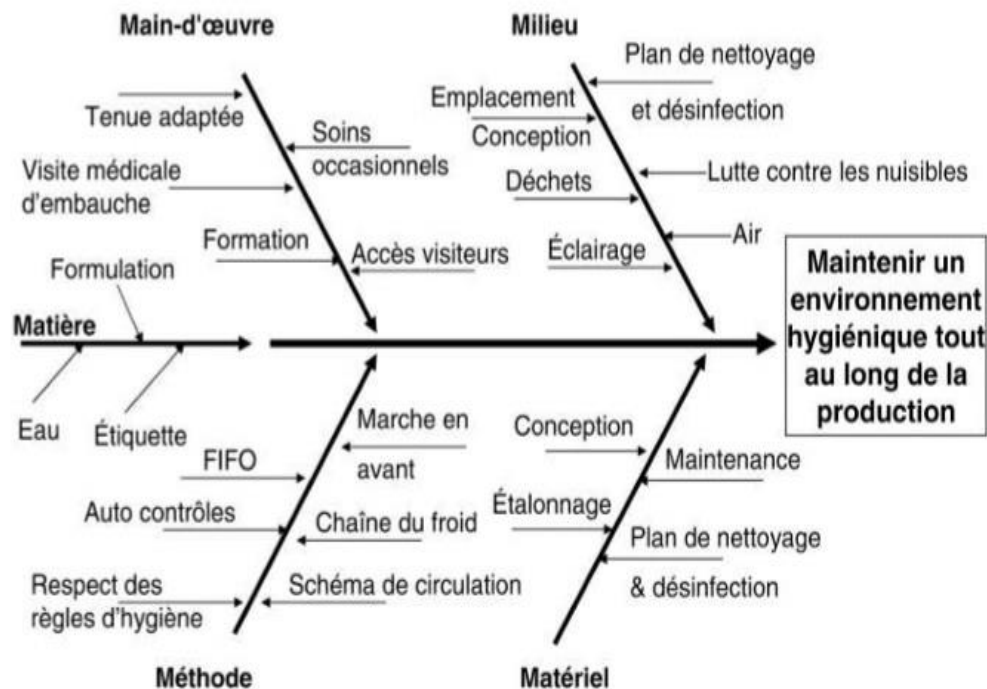


Figure 1 : le diagramme ISHIKAWA (Boutou , 2008)

Un examen systématique et indépendant est effectué pour évaluer si les activités et les résultats sont conformes aux procédures documentées. Il vérifie également si ces procédures

sont mises en œuvre de manière efficace et efficiente, et si elles sont capables d'atteindre les objectifs fixés. (Mortimore et Carol, 1996)

3.4. L'hygiène des aliments:

L'hygiène alimentaire englobe toutes les conditions et mesures requises pour garantir la sécurité et la propreté des aliments tout au long de la chaîne alimentaire. Ainsi, l'hygiène alimentaire se divise en deux éléments essentiels : la sécurité alimentaire et la salubrité alimentaire. (Boutou, 2008).

3.4.1. La sécurité des aliments:

Le concept de sécurité est largement utilisé depuis longtemps et fait référence à un état d'esprit serein et confiant dans lequel on se croit protégé du danger. Ce terme est désormais appliqué pour assurer l'innocuité des aliments, ce qui est connu sous le nom de "sécurité alimentaire". (Boutou, 2008).

3.4.2. La salubrité des aliments :

La notion de salubrité diffère de celle de sécurité, car elle se concentre davantage sur les caractéristiques intrinsèques du produit, telles que le goût, l'odeur, la texture et la présentation, ainsi que la présence de micro-organismes dégradants tels que les bactéries, les levures et les moisissures, par exemple. (Boutou, 2008).

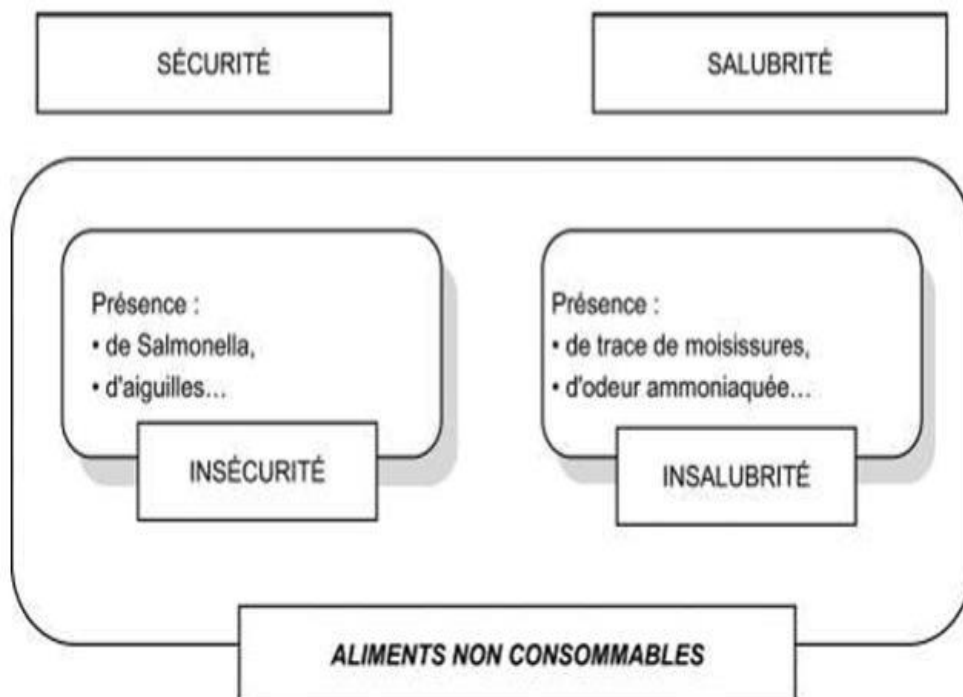


Figure 2 : l'Hygiène alimentaire (Boutou, 2008)

4. Système HACCP

4.1. L'origine de L' HACCP :

Initialement, le concept du HACCP a été élaboré comme un système de sécurité microbiologique au début du programme spatial américain dans les années 1960, dans le but de garantir la sécurité alimentaire des astronautes. Ce système initial a été développé par la Pillsbury Company en collaboration avec la National Aeronautics and Space Administration (NASA) aux États-Unis, ainsi que les laboratoires de l'armée américaine. **(Boutou, 2008)**.

Le HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) et les lignes directrices pour sa mise en œuvre ont été développés par le Comité de l'hygiène alimentaire de la Commission du Codex Alimentarius. Le Codex Alimentarius est un programme conjoint de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) axé sur les normes alimentaires. Les directives ont été initialement publiées en 1993, puis révisées en 2003. **(Boutou, 2008)**.

4.2. Définition:

HACCP est l'acronyme, de plus en plus répandu ces dernières années, pour Hazard Analysis Critical Control Point, ce qui signifie "Analyse des Dangers - Points Critiques pour leur Maîtrise".

Le HACCP est à la fois un système simple et logique de gestion basé sur la prévention des problèmes. Il repose sur une approche de la sécurité alimentaire qui fait appel au bon sens. Le HACCP joue un rôle clé en tant qu'élément essentiel d'un système global de gestion des produits et de bonnes pratiques de fabrication(**Mortimore et Carol, 1996**)

Cependant, l'utilisation du HACCP ne se restreint pas uniquement au secteur agroalimentaire. Il est également appliqué dans d'autres domaines tels que l'industrie aéronautique, l'industrie chimique et l'industrie nucléaire, parmi d'autres secteurs d'activité. **(Fédali, 2014)**.

Le HACCP est une méthode systématique et préventive qui vise à traiter les risques biologiques, chimiques et physiques en anticipant et en prévenant ces dangers, plutôt qu'en se basant uniquement sur l'inspection du produit final. **(Featherstone, 2015)**.

4.3. Objectif de la méthode HACCP :

Le système HACCP vise à :

- Identifier tous les dangers potentiels associés à la consommation d'un produit alimentaire.
- Identifier et analyser les dangers associés à chaque étape de la production d'un produit.
- Déterminer les mesures nécessaires pour contrôler ces dangers.
- S'assurer que ces mesures sont effectivement mises en œuvre et qu'elles sont efficaces.
- Réduire les risques de maladies d'origine alimentaire. **(Galiana et al, 2015)**.

4.4. Avantages du système HACCP

La méthode HACCP présente plusieurs avantages :

- Encourager l'adoption du système HACCP en se basant sur le code harmonisé des principes généraux d'hygiène alimentaire et des bonnes pratiques de fabrication du Codex Alimentarius.
- Renforcer le rôle de la science et de l'évaluation des risques dans le développement des systèmes de sécurité alimentaire.
- Établir un cadre permettant de déterminer l'équivalence des programmes de contrôle de la sécurité sanitaire des aliments en utilisant une approche harmonisée de la mise en œuvre du système HACCP. (Abdellah, 2017).

4.5. Place de l' HACCP dans la réglementation algérienne :

En Algérie, il existe un cadre réglementaire qui établit les conditions et les modalités de mise en œuvre du système d'analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise (HACCP). Ce cadre est référencé par des textes législatifs. :

- le décret exécutif n° 02-453 du 21 décembre 2002 fixant les attributions du ministre du commerce .
- le décret exécutif n° 04-82 du 18 mars 2004, complété, fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux et d'origine animale ainsi que de leur transport .
- le décret exécutif n° 11-379 du 21 novembre 2011 fixant les attributions du ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière .
- le décret exécutif n° 17-140 du 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires, notamment son article 5.
- le décret exécutif n° 20-128 du 21 mai 2020 fixant les attributions du ministre de l'agriculture et du développement rural .(JORA, 2021)

4.6. Les éléments du système HACCP

D'après (Jenner et ses collaborateurs,2005), un système HACCP efficace comporte deux éléments : **•les programmes préalables et le plan HACCP** .

Effectivement, tout système de gestion de la qualité repose sur ce que l'on désigne communément comme les "programmes préalables". Les exigences des programmes préalables englobent des pratiques qui sont également connues sous d'autres termes, tels que les "bonnes pratiques d'hygiène (BPH)". Le respect de ces exigences garantit des conditions favorables à la production ou à la fabrication d'aliments ou de plats sains, ce qui, par conséquent, soutient la mise en place du système HACCP.. (Dupuis et al, 2002).

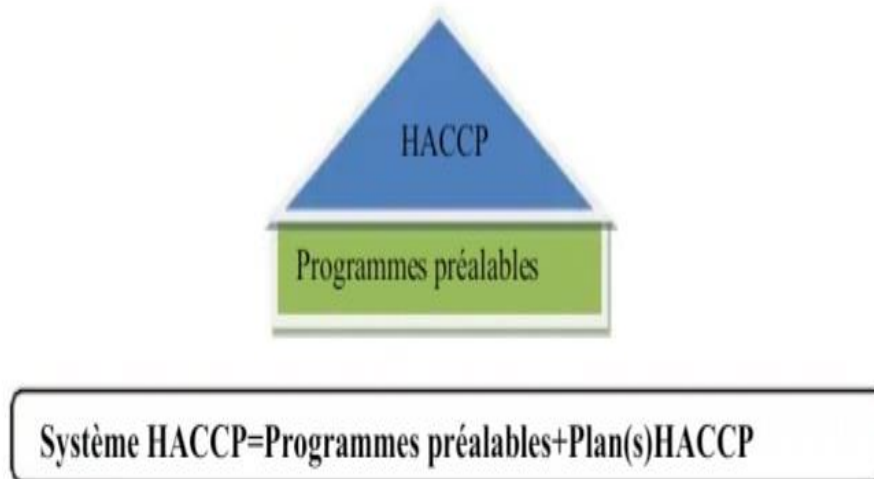


Figure 3 :les éléments du système HACCP (Jenner et al, 2005)

4.6.1. Les programmes préalables ou programmes pré-requis :

La norme ISO 22000 :2018, définit les Programme prérequis (PRP) comme :<conditions et activités de base nécessaires au sein de l'organisme et tout au long de la chaîne alimentaire pour préserver la sécurité des denrées alimentaires.

Les PRP, ou bonnes pratiques d'hygiène (BPH), englobent toutes les opérations visant à assurer l'hygiène, c'est-à-dire la sécurité et la salubrité des aliments. Les PRP comprennent des opérations dont les conséquences sur le produit final ne sont pas toujours mesurables. (Boutou, 2008).

4.6.1.1. Bonnes pratiques de fabrication (BPF)

Il est nécessaire que les installations de production soient propres et que les équipements soient maintenus en bon état. Les bonnes pratiques s'appliquent aux programmes d'approvisionnement, de transport, de nettoyage, de désinfection, de calibrage, d'entretien de routine, d'approvisionnement en eau, d'adoption d'une politique de gestion des nuisibles et de tenue d'un registre des opérations. (Moll et Manfred, 1998).

4.6.1.2. Bonnes pratiques d'hygiène (BPH)

Les bonnes pratiques d'hygiène couvrent toutes les opérations visant à garantir l'hygiène, c'est-à-dire la sécurité et la salubrité des aliments. Elles comprennent des opérations dont les effets sur le produit final ne sont pas toujours quantifiables. Ces bonnes pratiques sont appliquées tout au long de la chaîne alimentaire, depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale, en détaillant les contrôles d'hygiène à effectuer à chaque étape. (Moll et Manfred, 1998).

4.6.1.3. Importance de programmes pré-requis :

Les établissements de transformation des denrées alimentaires doivent se conformer à des exigences d'hygiène appelées "programmes préalables" ou "programmes prérequis". Le respect de ces exigences garantit des conditions propices à la production ou à la fabrication d'aliments salubres, soutenant ainsi la mise en place du système HACCP. (**Vignola, 2002**).

Avant de mettre en œuvre le système HACCP dans un secteur spécifique de la chaîne alimentaire, il est nécessaire que ce secteur mette en place des programmes préalables tels que les bonnes pratiques d'hygiène, conformément aux Principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex, aux Codes d'usage pertinents du Codex et aux exigences appropriées en matière de sécurité alimentaire. (**Didier, 2007**).

4.6.1.4. Les programmes préalables selon le programme d'amélioration de la salubrité alimentaire PASA :

Les sept programmes préalables incluent les éléments et sous-éléments suivants :

Tableau 1: les programmes préalables selon le PASA de ACIA(ACIA, 2014)

Rubriques	Sous rubriques	Sous éléments
(A) Locaux	A.1. Extérieur du bâtiment	A.1.1. terrain et environnement du bâtiment
	A.2. Bâtiment	A.2.1. Conception, construction et entretien
		A.2.2. Éclairage
		A.2.3. Ventilation
		A.2.4. Élimination des déchets et des produits non comestibles
	A.3. Installations sanitaires	A.3.1. Installations des employés
		A.3.2. Installations de lavage des mains et d'assainissement
A.4. Eau– Qualité, protection et approvisionnement	A.4.1. Eau– Qualité	
(B) Transport, achat/réception/expédition et entreposage	B.1. Transport	B.1.1. Véhicules de transport
	B.2. Achat/réception/expédition et entreposage	B.2.1. Achat/réception/expédition
		B.2.2. Entreposage
(C) Équipement	C.1. Équipement général	C.1.1. Conception et installation
		C.1.2. Entretien et étalonnage de l'équipement
(D) Personnel	D.1. Formation	D.1.1. Formation générale en hygiène alimentaire
		D.1.2. Formation technique
	D.2. hygiène et sante	D.2.1. Propreté et comportement
		D.2.2. Maladies transmissibles
(E) Assainissement et lutte contre la vermine	E.1. Assainissement	E.1.1. Programme d'assainissement
	E.2. Lutte contre la vermine	E.2.1. Programme de lutte contre la vermine
(F) Rappels	F.1. Programme de rappel	F.1.1. Plan de rappel
		F.1.2. Codage et étiquetage des produits

4.6.2. Plan HACCP

Le plan HACCP est spécialement conçu pour gérer les risques liés directement au produit, aux ingrédients ou au processus de fabrication, qui ne sont pas couverts par les programmes préalables. Les plans HACCP sont développés à travers une analyse des risques qui identifie les risques significatifs pour la salubrité des aliments. Des mesures de contrôle sont ensuite mises en place pour prévenir, réduire ou éliminer ces risques. L'efficacité des mesures de contrôle est surveillée, et si un risque n'est pas suffisamment maîtrisé (c'est-à-dire si la mesure de contrôle est inefficace), des mesures correctives sont prises. (Jenner et al, 2005)

4.6.2.1. Les principes de système HACCP :

Selon (Mortimore, 1994) Le système HACCP est basé sur 7 principes qui décrivent la manière de mettre en place, de mettre en œuvre et de suivre le plan HACCP pour l'opération concernée. Ces principes HACCP ont reçu une reconnaissance internationale et ont été publiés en détail par la Commission du Codex Alimentarius (1993) et le NACMCF (1992).

- **Principe 1: Effectuer une analyse des dangers. Préparer la liste des étapes du processus où peuvent apparaître des dangers significatifs et décrire les mesures préventives.**

Le premier principe établit la fondation du travail de l'équipe HACCP. Un diagramme de fabrication est élaboré, détaillant toutes les étapes du processus, de l'arrivée des matières premières jusqu'au produit fini. Une fois cela accompli, l'équipe HACCP identifie tous les dangers potentiels qui pourraient survenir à chaque étape et décrit les mesures de prévention nécessaires pour les contrôler. Ces mesures peuvent être des mesures déjà en place ou nécessiter la mise en œuvre de mesures complémentaires.

- **Principe 2: Identifier les Points Critiques pour la Maitrise (CCP) dans le processus**

Une fois que tous les dangers et les mesures préventives ont été identifiés, l'équipe HACCP détermine les points critiques où la maîtrise est essentielle pour garantir la sécurité du produit. Ce sont les points critiques pour la maîtrise.

- **Principe 3: Etablir les limites critiques pour les mesures préventives associées à chaque CCP.**

Les limites critiques définissent, pour chaque CCP, la distinction entre un produit sûr et un produit potentiellement dangereux. Elles doivent inclure un paramètre mesurable et être considérées comme la limite absolue à respecter pour les CCP.

- **Principe 4: Etablir les exigences de surveillance des CCP. Etablir les procédures à partir des résultats de la surveillance pour ajuster le processus et maintenir la maîtrise.**

L'équipe HACCP est chargée de définir les exigences de surveillance pour la gestion des CCP, conformément aux limites critiques. Cela implique de décrire les actions de surveillance spécifiques, y compris la fréquence et la personne responsable de leur réalisation.

➤ **Principe 5: Etablir des actions correctives à appliquer quand la surveillance indique une déviation par rapport à la limite critique établie**

Il est essentiel de définir des procédures d'actions correctives et d'identifier les responsabilités pour leur mise en œuvre. Cela comprend des actions visant à rétablir la maîtrise du processus ainsi que des actions pour traiter les produits fabriqués lorsque le processus est hors de contrôle.

➤ **Principe 6: Etablir des procédures d'enregistrement efficaces.**

Il est nécessaire de conserver des enregistrements afin de démontrer la maîtrise du système HACCP et la mise en place des actions correctives appropriées en cas de dépassement des limites critiques. Ces enregistrements servent de preuve de la production de produits sûrs.

➤ **Principe 7: Etablir les procédures de vérification du bon fonctionnement du système HACCP.**

Il est important d'élaborer des procédures de vérification pour assurer la maintenance du système HACCP et garantir qu'il reste opérationnel de manière efficace.



Figure 4:Relation entre HACCP et bonnes pratiques (Depuis, 2002)

4.6.2.2. Les étapes de système HACCP

L'élaboration d'un système HACCP suit une méthode internationalement recommandée par le groupe de travail HACCP du Codex Alimentarius, qui se compose de douze étapes (ou phases). Les cinq premières étapes sont considérées comme des "étapes préliminaires", tandis que les étapes suivantes correspondent aux sept "principes HACCP". Il est essentiel de respecter l'ordre de ces douze étapes, car cela garantit la cohérence et la rigueur du système mis en place..(Boutou, 2008)

➤ **Étapes 1 : Constituer l'équipe HACCP :**

La réussite du système HACCP repose sur les compétences des personnes qui le mettent en œuvre. Si ces personnes ne sont pas compétentes, le système HACCP risque d'être inefficace et fragile. Il est donc crucial que la mise en œuvre de l'HACCP ne repose pas uniquement sur la responsabilité d'un seul responsable qualité, mais qu'elle soit réalisée par une équipe pluridisciplinaire dédiée à la sécurité des denrées alimentaires. L'idéal est de former une équipe composée d'environ six personnes issues de différents départements de l'organisme. Les membres de l'équipe HACCP doivent posséder des compétences couvrant quatre domaines spécifiques : le produit, le procédé, les équipements et les dangers.

➤ **Étape 2 : Décrire le produit et sa distribution**

D'après le Codex Alimentarius, cette description concerne avant tout le produit fini. L'ISO 22000 va plus loin et précise tout ce qu'il convient de décrire.

Dans la réalité, l'équipe HACCP devra donc élargir cette description aux éléments suivants :

- Les matières premières.
- Les ingrédients et les auxiliaires technologiques.
- Les produits en cours de fabrication, le cas échéant.
- Les matériaux en contact avec le produit, tels que l'emballage et les équipements.

Les données et caractéristiques décrites seront celles qui auront un impact significatif sur la sécurité des denrées :

- Caractéristiques générales (volume, composition, structure, etc.)
- Caractéristiques physico-chimiques (pH, Aw, concentration en tel additif, viscosité, etc.)
- Indicateurs de sécurité sanitaire (critères biologiques, physiques, chimiques pertinents), qui correspondent aux niveaux acceptables de dangers.
- Traitements appliqués (thermique, congélation, saumurage, fumage, salage, ionisation, etc.).
- Méthodes d'identification (étiquetage, par exemple).
- Conditions de stockage sur place avant la distribution.
- Conditions de distribution et de conservation.

Il est essentiel de ne pas sous-estimer l'importance de cette étape, car la définition de ces caractéristiques permettra d'établir des limites critiques pour les CCP à venir. Ces caractéristiques peuvent inclure des paramètres tels que le pH, l'activité de l'eau, la température, la concentration, etc.

➤ **Étape 3 : Identifier l'usage prévu pour le produit :**

Cette étape finalise la phase précédente en incluant la définition des règles concernant le stockage, la distribution et l'utilisation du produit par le consommateur final ou par un transformateur qui utilise le produit comme ingrédient. Les détails sur l'utilisation prévue sont essentiels pour déterminer les niveaux de risques acceptables appropriés et choisir les mesures de contrôle adéquates pour atteindre ces niveaux.

Il doit prévoir toutes les utilisations « normales » du produit :

- Température de conservation.
- Traitement thermique (cuisson ou réchauffage).
- La durée de vie du produit (DLC ou DLUO).
- Le mode d'emploi du produit.

➤ **Étape 4 : Construire le diagramme du procédé :**

Le principal objectif d'un diagramme de flux est de faciliter l'identification de tout risque potentiel, d'introduction ou d'augmentation des niveaux de danger, qui n'aurait pas été identifié lors des étapes précédentes. Il est donc important de décrire le processus de fabrication du produit depuis l'arrivée des matières premières jusqu'à sa distribution, sa vente et sa remise à l'utilisateur, en tenant compte du champ d'étude spécifique. Le diagramme doit être élaboré à partir d'entretiens, d'observations des opérations et d'autres sources d'informations telles que les plans d'usine. Il doit être suffisamment précis pour permettre l'identification des dangers, sans être surchargé de détails superflus. Chaque étape doit être examinée en détail afin d'inclure toutes les données pertinentes sur le processus.

➤ **Étape 5: Confirmer le diagramme sur le site :**

En s'appuyant sur les documents réalisés (diagramme du procédé et des flux), l'équipe HACCP doit aller confirmer toutes ces informations sur le terrain. Cela se fait obligatoirement -sur site:

- Pour chaque étape identifiée dans le diagramme.
- Aux heures de fonctionnement (y compris la nuit pour les équipes travaillant en 3×8 par exemple).

Pour la réalisation de cette vérification, il convient de suivre la marche en avant du produit: depuis la réception des matières premières et des ingrédients jusqu'à l'expédition du produit fini. Cette vérification est à réaliser avec l'équipe au complet. C'est aussi l'occasion de :

- Passer en revue le système d'enregistrements: son existence, son accessibilité pour le personnel concerné, le matériel utilisé, l'étalonnage des équipements de mesure.

➤ **Étape 6: Dresser la liste de tous les dangers potentiellement liés à chaque étape, faire l'analyse des dangers et étudier les mesures de maîtrise des dangers identifiés :**

Il est essentiel de procéder à une analyse des dangers pour tous les produits, qu'ils soient déjà existants ou nouveaux. En effet, toute modification des matières premières, des formulations, des procédés de traitement et de préparation, de l'emballage, de la distribution et/ou de l'utilisation du produit nécessitera une réévaluation de l'analyse des dangers.

L'analyse des dangers comprend les actions majeures suivantes :

- Identifier les dangers.
- Evaluer les dangers.
- Définir et mettre en œuvre les mesures de maîtrise.

Identification des dangers :

Les événements et les causes qui conduisent à l'apparition de dangers peuvent fournir des informations supplémentaires qui facilitent l'identification et l'évaluation ultérieure de ces dangers. Telles que les suivantes:

- La présence de dangers dans les matières premières, les ingrédients ou les matériaux en contact avec les denrées alimentaires est une considération importante.
- Il faut également prendre en compte la contamination potentielle par les équipements, l'environnement du processus de production et le personnel.

- Il est crucial de prendre en compte la contamination indirecte par les équipements, l'environnement du processus de production et le personnel.
- La survie d'agents microbiologiques ou la persistance d'agents physiques doivent être prises en compte.
- Il faut également prendre en compte la croissance d'agents microbiologiques ou l'accumulation/la formation d'agents chimiques.
- Pour faciliter l'identification des dangers potentiels au niveau des intrants, l'équipe doit répondre à différentes questions pour chaque intrant :
 - Est-ce que des micro-organismes pathogènes, des toxines, des contaminants chimiques ou des corps physiques peuvent être présents dans cet intrant ?
 - Les conservateurs ou les additifs utilisés dans la formule du produit ont-ils un effet microbicide ou statique ?
 - Est-ce qu'il y a des intrants qui pourraient être dangereux en cas de surdosage ?
 - Certains ingrédients ont-ils un effet sur la croissance microbienne en raison de leur activité de l'eau (A_w) et/ou de leur pH ?
 - Est-ce que la chaîne du froid est respectée pour les intrants ?

Il est essentiel de considérer toutes les matières premières, les ingrédients et les matériaux en contact avec les produits, car ils peuvent potentiellement influencer l'évaluation de l'occurrence des dangers et de leurs niveaux.

- des dangers au niveau des étapes du diagramme de flux :

Identification Une fois l'analyse des intrants terminée, l'équipe peut passer à l'analyse de chaque étape du diagramme. L'objectif de cette activité est d'identifier tous les dangers potentiels et réels associés à chaque opération du processus. Cette identification peut être réalisée en examinant les documents liés au diagramme de réalisation du produit ainsi que les plans de circulation au sein de l'organisation, tels que ceux concernant le personnel, les matières premières et les déchets, par exemple.

Par la suite, l'équipe HACCP doit se rendre sur le terrain pour observer les employés et évaluer la mise en place des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication. Toute défaillance ou danger constaté doit être consigné par écrit. À la suite de ces observations et entretiens, l'équipe dispose d'une liste des dangers identifiés pour chaque étape du diagramme

Evaluation des dangers :

Les dangers pris en compte dans le cadre du système HACCP doivent être de telle nature que leur prévention, élimination ou réduction à des niveaux acceptables est indispensable pour garantir la production d'aliments sûrs.

Les dangers présentant une faible probabilité d'apparition et des effets de gravité réduite ne doivent pas être pris en compte dans le cadre du système HACCP, mais plutôt être traités par les programmes prérequis (PRP) énoncés dans les principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex.

Détermination des mesures de maîtrise :

L'équipe responsable de la sécurité alimentaire doit définir les mesures de contrôle visant à prévenir, réduire à un niveau acceptable ou éliminer les dangers identifiés précédemment, en particulier aux étapes critiques du processus.

➤ **Étape 7 Déterminer les points critiques pour la maîtrise (CCP) :**

L'analyse des dangers permet ensuite de déterminer les dangers pertinents à contrôler, le niveau de maîtrise nécessaire pour assurer la sécurité alimentaire, ainsi que les combinaisons correspondantes de mesures de contrôle (PRPo et CCP).

Dans certains cas, l'analyse des dangers peut également conduire à une redéfinition ou une requalification des PRP déjà en place.

Il peut y avoir une confusion car, par définition, les PRP et les PRPo sont tous deux des prérequis. Logiquement, ces deux éléments devraient être considérés comme des étapes préalables dans toute démarche d'analyse des dangers. En réalité, les PRPo se rapprochent davantage des CCP et résultent de l'analyse des dangers mise en place après la mise en œuvre des PRP.

➤ **Étape 8: Etablir les limites critiques pour chaque CCP :**

La distinction entre PRPo (Point de Réduction des Prérequis) et CCP (Point Critique pour la Maîtrise) repose sur la notion de limite critique. La différence réside dans le fait qu'un CCP peut être identifié lorsqu'il est possible de déterminer un paramètre mesurable, quantifiable, et de lui attribuer une valeur spécifique appelée "limite critique".

L'équipe HACCP est chargée de déterminer ces limites critiques. La justification de la limite critique doit reposer sur des éléments tels que des publications scientifiques, des expérimentations, l'avis d'experts (microbiologistes, vétérinaires, consultants, par exemple) ou des études expérimentales telles que des tests de croissance ou des tests de challenge.

Les limites critiques doivent également être en conformité avec les exigences législatives, les bonnes pratiques d'hygiène et/ou les normes de l'organisme concerné, et/ou être confirmées par d'autres données scientifiques. Si ces paramètres sont maintenus dans les limites définies, cela confirme que le produit obtenu est sûr.

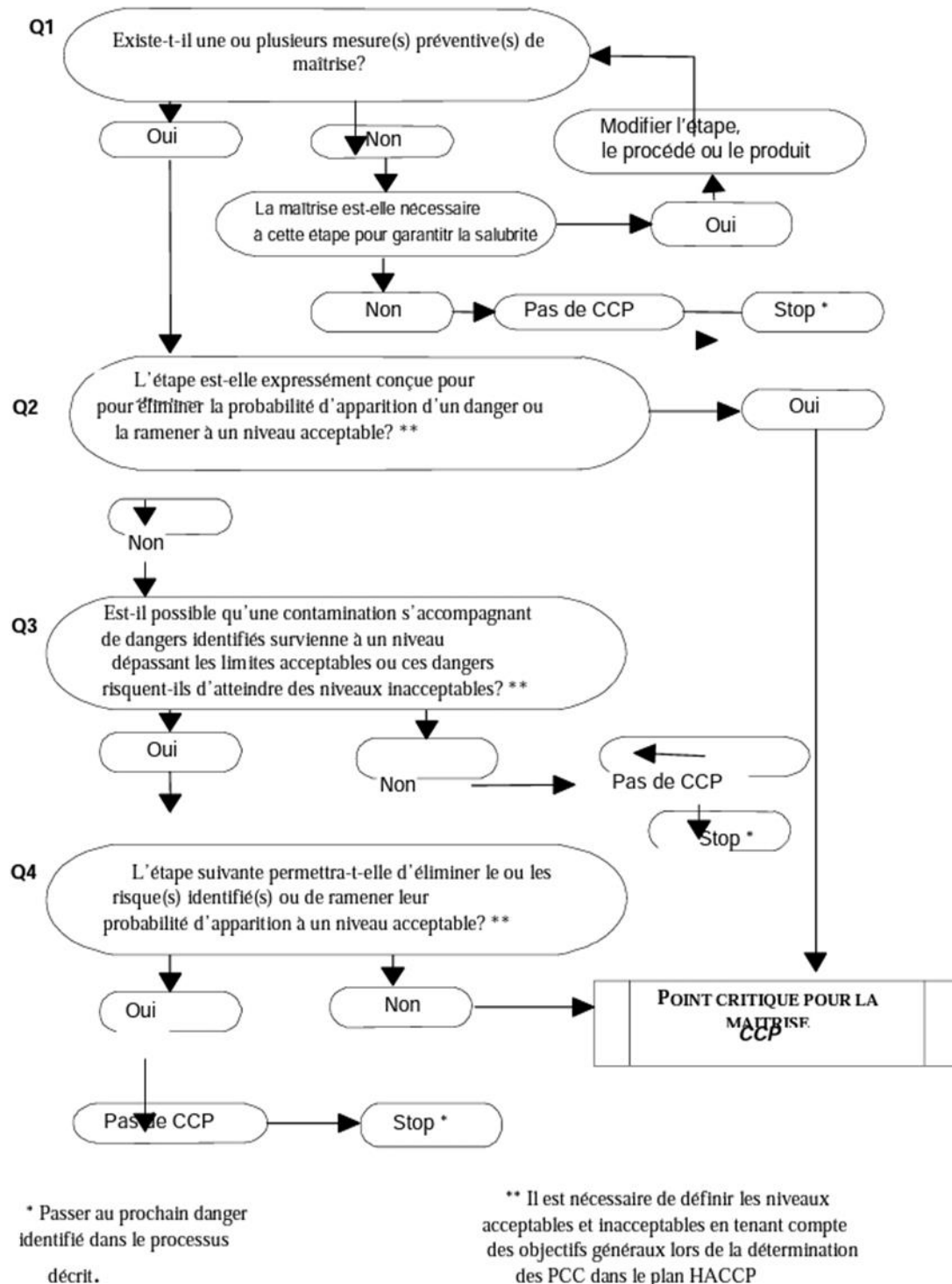


Figure 5: arbre de décision selon le Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969, Rév. 4-2003)

➤ **Étape 9: Établir un système de surveillance pour chaque PRP et chaque CCP :**

L'objectif est d'assurer la maîtrise du danger à chaque PRP et à chaque point critique (CCP). Les spécifications de surveillance pour chaque mesure de maîtrise/limites critiques doivent être décrites et fournir des informations concernant :

- Le personnel (poste, compétences requises pour les mesures et les interprétations, polyvalence) .
- La nature et le principe des tests, méthodes et techniques utilisées; - le lieu (en surface, à cœur du produit, sur quelle plaque de cuisson, à quel endroit de cette plaque...).
- la fréquence des observations et/ou, des mesures et de leurs lieux;
- l'équipement à utiliser (possédant quelle incertitude de mesure), mode opératoire et plan d'échantillonnage le cas échéant
- la diffusion de l'information.

➤ **Étape 10: Établir les corrections et les actions correctives :**

Dès que la limite critique est dépassée ou qu'un PRPo n'est plus maîtrisé, il est essentiel de mettre en place des corrections et des actions correctives. Cependant, de nombreuses erreurs ont été commises en confondant ces termes, car le Codex Alimentarius utilise le terme générique de "mesures correctives" pour englober ces deux notions.

Dans tous les cas, s'il y a perte de maîtrise du CCP ou du PRPO, l'organisme doit prendre des dispositions par rapport au produit et par rapport au procédé.

➤ **Étape 11: Établir les procédures de vérification :**

Cette étape vise à évaluer l'efficacité du système HACCP et, le cas échéant, à identifier les défauts nécessitant des corrections. La vérification périodique permet d'améliorer le système HACCP en identifiant ses faiblesses et en mettant en place des mesures correctives.

La vérification périodique permet d'amélioration le système HACCP et de voir ses faiblesses.

La vérification comporte quatre activités principales, ces activités étaient établies une fois que le système HACCP est mis en œuvre :

- Essais et simulations sur les CC.
- Vérification et/ou validation des changements apportés aux PRP ou mor limites critique des CCP.
- Audits du système HACCP.
- Vérifications afin de s'assurer que le système HACCP est toujours approprié.
- Les revues de la documentation du système.
- L'échantillonnage et l'analyse ciblés des produits.
- Talonnage et gestion des équipements de mesure.
- Entretien et maintenance des matériels.
- L'examen des réclamations clients.

➤ **Etape 12: Etablir la documentation et l'archivage**

Le système documentaire HACCP joue donc un rôle essentiel par de nombreux aspects

- Il permet de pérenniser son savoir-faire (mémoire de l'organisme)

- Il permet de disposer de documents à jour, au lieu et au moment appropriés (outil de travail).
- Il exprime la bonne organisation de l'organisme par une formalisation de ses activités.
- Il donne confiance aux parties intéressées en leur permettant de constater que l'organisme est bien structure.
- Il permet d'intégrer des nouveaux collaborateurs (outil d'initiation et de formation interne).
- Il influence le comportement interne (amélioration de la cohérence, de l'efficacité).
- Il permet, selon le cas, de créer, d'améliorer ou de restructurer la culture hygiène.
- Il donne l'occasion de passer en revue et d'analyser la pertinence et l'efficacité des actions du système HACCP.
- Il guide les employés et facilite leurs tâches (**Boutou, 2008**) .

5. Traçabilité :

La qualité et la sécurité alimentaire constituent deux points fondamentaux dans l'élaboration d'une bonne politique de traçabilité (**Koundoul, 2004**)

5.1. Définition :

Selon la norme ISO 9000 version 20000 , la traçabilité est l'aptitude à retrouver l'historique, la mise en œuvre ou l'emplacement de ce qui est examiné. Dans le cas d'un produit, elle peut être liée à l'origine des matériaux et des composants, l'historique de réalisation, la distribution et l'emplacement du produit après livraison.

D'après la norme ISO 8402 [ISO, 1994] définit la traçabilité comme étant l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une entité, au moyen d'identifications enregistrées (**Dupuy , 2004**) .

5.2. Les directions de la traçabilité :

Dans les travaux, les intéressons plus particulièrement aux usages de type plan de rappel et garantie de l'origine. Ce sont les deux usages les plus utilisés dans le secteur de l'agroalimentaire. Pour un usage de type plan de rappel, on peut distinguer deux types de traçabilité.

La traçabilité ascendante : est la capacité, à n'importe quel stade de la chaîne d'approvisionnement, de retrouver l'origine et les caractéristiques d'un produit en utilisant un ou plusieurs critères spécifiques. Elle est notamment utilisée pour identifier la cause d'un problème de qualité.

La traçabilité descendante, quant à elle, est la capacité, à n'importe quel stade de la chaîne d'approvisionnement, de retracer la localisation des produits en utilisant un ou plusieurs critères spécifiques. Elle est particulièrement utile en cas de rappel ou de retrait de produits. (**Dupuy ,2004**) .

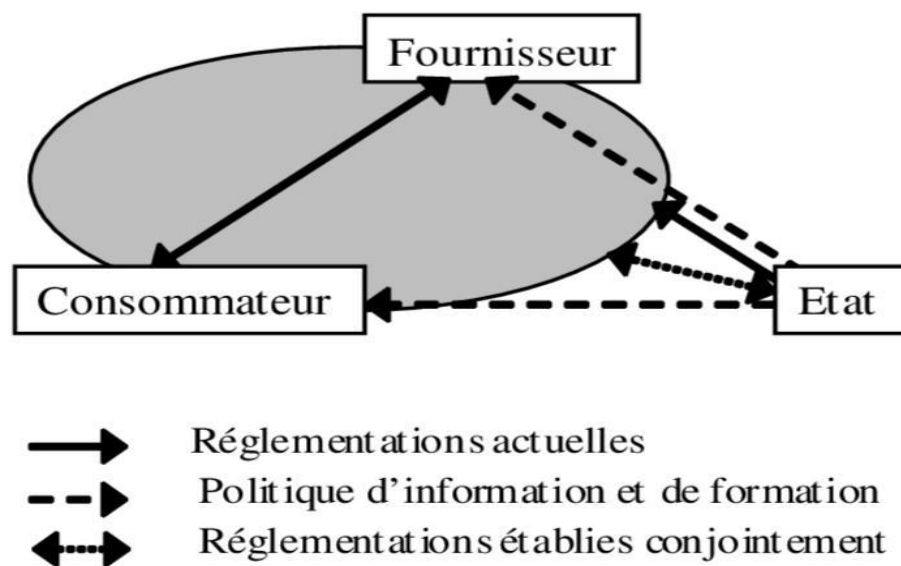


Figure 6:les trois acteurs de traçabilité (Dupuy, 2004)

5.3. Les outils pour un système de traçabilité :

Le système de traçabilité repose sur :

- Un système de marquage physique des lots est utilisé, par exemple, à l'aide d'étiquettes avec des codes à barres ou des puces électroniques. Cette identification permet de différencier de manière unique les lots dans l'atelier et les stocks.
- Un système d'information : qu'il soit informatique ou papier, qui garde l'historique des enregistrements sur les lots de produits. Ce système stocke l'information et la restitue avec des requêtes de traçabilité .(Dupuy, 2004)

6. le système de management de la qualité :

6.1. Définition :

Un système de management est un outil de gestion qui facilite l'organisation pour atteindre les objectifs fixés. La gestion de la qualité est un ensemble d'activités coordonnées visant à orienter et contrôler une entreprise en termes de qualité. Elle repose sur trois processus fondamentaux étroitement liés : la planification, la vérification et l'amélioration. Cette approche permet de comprendre la dynamique de la gestion qui s'inscrit dans la théorie de l'amélioration continue.

Cette théorie est également présente dans la norme ISO 9001 version 2000, qui concerne le management de la qualité. Selon cette norme, le management de la qualité est défini comme "l'ensemble des activités de la fonction générale de gestion qui établit la politique qualité, les objectifs et les responsabilités, et qui les met en œuvre par le biais de moyens tels que la planification, le contrôle, l'assurance et l'amélioration de la qualité au sein du système qualité.".(Imayatch , 2012).

6.2. Système management de la qualité ISO 9001 :

L'ISO 9001 est un composante stratégique d'une organisation qui établit les exigences relatives à un système de management de la qualité et définit la façon dont cette organisation doit être gérée. Cette norme aide les entreprises et organismes par :

- Indépendant du port, domaine, s'ils sont public ou privé, etc.
- A gagner en efficacité, dans le but d'identifier et répondre aux besoins de leurs clients et donc accroître la satisfaction des mêmes.

La version 2015 de la norme ISO 9001 adopte une structure de base appelée High Level Structure (HLS), qui vise à faciliter le développement et l'adoption des normes de management de la qualité. Cette structure facilite la lecture et l'interprétation des normes par les utilisateurs, ainsi que l'intégration des Systèmes de Management au sein des organisations.

6.3. Les huit principes de la qualité :

Pour faciliter la mise en place d'un système de management de la qualité, il est essentiel de comprendre et de mettre en œuvre sept principes fondamentaux du management de la qualité. Ils sont les suivants :

- **Centrage sur le client** : L'objectif principal du système de management de la qualité est de satisfaire les exigences du client et de chercher à dépasser leurs attentes.
- **Leadership** : Les dirigeants doivent établir une vision claire et une mission, créer les conditions nécessaires pour que le personnel s'engage à atteindre les objectifs de l'organisation.
- **Engagement du personnel** : Un personnel compétent, responsable et engagé à tous les niveaux de l'organisation est essentiel pour améliorer la capacité à créer et à fournir de la valeur.
- **Approche basée sur les processus** : En comprenant et en gérant les activités par le biais de processus interconnectés qui fonctionnent de manière cohérente, il est possible d'obtenir des résultats cohérents et prévisibles de manière plus efficace et efficiente.
- **Amélioration** : Les organisations qui réussissent sont constamment axées sur l'amélioration. Il est essentiel de rester en phase avec l'évolution interne et externe afin de continuer à créer de la valeur pour les clients. Dans un environnement en constante évolution, l'innovation et l'amélioration continue sont importantes.
- **Prise de décision fondée sur des preuves** : Les décisions basées sur l'analyse et l'évaluation des données et des informations ont plus de chances de produire des résultats souhaitables.
- **Gestion des relations avec les parties intéressées** : Pour des performances durables, il est important d'identifier les relations clés avec les parties intéressées et d'établir un plan pour les gérer efficacement. (Martins , 2019).

7. Management de la qualité des industries agroalimentaires :

7.1. L'ISO 22000 :

Selon (Kasibi, 2018) L'ISO 22000:2018, publiée en juin 2018, en révisant la version de l'année 2005, spécifie les exigences pour la mise en place et l'amélioration continue du Système de management de la sécurité des denrées alimentaires, pour tout les organismes appartenant à la chaîne alimentaire.

Elle définit la marche à suivre par un organisme pour démontrer son aptitude à maîtriser les dangers liés à cette sécurité afin de garantir que les denrées alimentaires peuvent être consommées sans causer de dommage à la santé du consommateur.

7.2. les objectifs de nouvelles versions de la norme ISO 22000 v 2018 :

L'organisme doit établir des objectifs pour le SMSDA, aux fonctions et niveaux concernés. Les objectifs du SMSDA doivent:

- Être en cohérence avec la politique relative à la sécurité des denrées alimentaires.
- Être mesurables (si réalisable).
- Tenir compte des exigences applicables en matière de sécurité des denrées alimentaires, y compris les exigences légales et réglementaires et les exigences du (des) client(s).
- Être surveillés et vérifiés.
- Être communiqués.
- Être maintenus et actualisés en tant que de besoin.
- L'organisme doit conserver des informations documentées sur les objectifs du SMSDA (ISO 22000, 2018).

7.3. Avantages d'ISO 22000:

Pour mettent en œuvre la norme, les avantages sont notamment les suivants :

- Communication organisée et ciblée entre partenaires commerciaux
- Optimisation des ressources (en interne et le long de la chaîne alimentaire)
- Économie de ressources par la diminution des audits redondants du système
- Meilleure planification, moins de vérifications post-processus, maîtrise plus efficace et plus dynamique des dangers liés à la sécurité des aliments
- Toutes les mesures de contrôle sont soumises à une analyse des dangers ;
- Management systématique des programmes préalables
- Base valide pour la prise de décision
- Maîtrise centrée sur ce qui est nécessaire.(Jacob et Doer, 2004)

7.4. Principe de la norme ISO 22000 :

Le système de management de la sécurité des denrées alimentaires est basé sur cinq éléments considérés comme essentiels par la norme iso 22000 pour assurer la sécurité à tous les niveaux de la chaîne alimentaire. Il s'agit de :

- L'approche systémique (management du système)
- La communication interactive
- Les programmes préalables (programmes pré requis : PRP)
- Les principes HACCP
- La traçabilité. (Rafik et Rokai, 2019)

7.5. Articulations entre les PRP, HACCP et ISO 22000:

Les PRP constituent le socle sur lequel reposent les mesures de maîtrise spécifiques résultant de l'analyse des dangers, Les PRP et le HACCP fonctionneront encore mieux dans le cadre d'un système de management, c'est-à-dire avec un engagement de la direction, une politique, des objectifs, des analyses de données et une revue de direction.

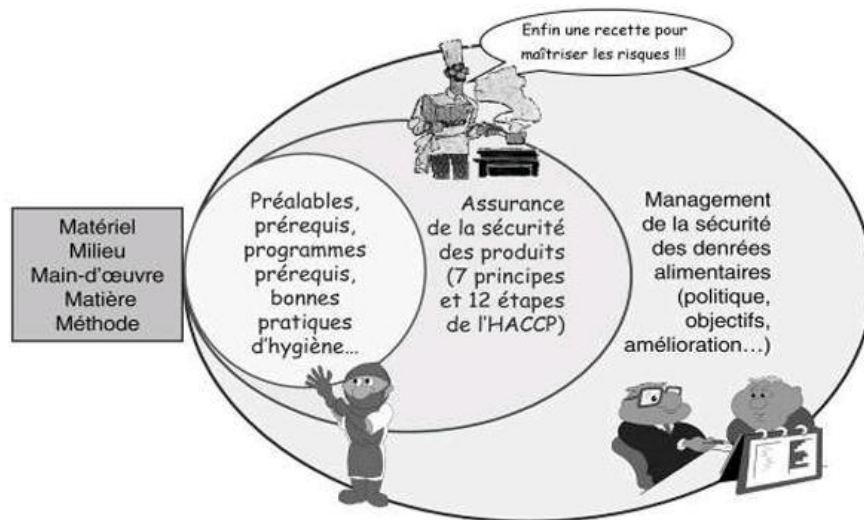


Figure 7: logique d'intégration des PRP/HACCP/ISO 22000 (Boutou , 2008)

Le HACCP, à lui seul, n'est pas suffisant pour résoudre les problèmes. Il est nécessaire d'incorporer de bonnes pratiques, telles que les principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex, ainsi que d'autres conditions préalables à la transformation des aliments, notamment les exigences réglementaires. De plus, un engagement solide de la part de la direction est indispensable, car le HACCP ne peut en aucun cas le remplacer. La formation joue également un rôle essentiel dans la réussite d'un système HACCP. (Boutou, 2008)

Chapitre 02 : Analyse et gestion des risques

CHAPITRE II : ANALYSE ET GESTION DES RISQUES

1. Définition :

- **Danger** : Agent biologique, chimique ou physique dans, ou sur l'extérieur de, l'aliment pour animaux ou la denrée alimentaire susceptible d'avoir un effet néfaste sur la santé (Fao, 2013).
- **Risque** : Un risque est fonction de la probabilité de voir se produire un effet néfaste pour la santé, et de la sévérité de cet effet, et résulte en un (des) danger(s) au niveau de la denrée alimentaire. (FAO, 2013).

Selon la norme **ISO 31000: 2018**, Risque effet de l'incertitude sur les objectifs.

- **Analyse des risques** : Processus se déclinant en trois composantes: évaluation des risques, gestion des risques et communication sur les risques.(FAO, 2013)
- **Estimation des risques**: Estimation quantitative des risques résultant de la caractérisation des risques.(FAO, 2013)
- **Évaluation des risques**: Processus scientifiquement fondé constitué des étapes suivantes:
 - Identification des dangers.
 - Caractérisation des dangers.
 - Evaluation de l'exposition.
 - Caractérisation des risques.(FAO , 2013).
- **Gestion des risques** :

Le processus consiste à évaluer et à équilibrer les différentes politiques envisageables, en collaboration avec toutes les parties concernées, en prenant en compte l'évaluation des risques et d'autres facteurs pertinents liés à la protection de la santé des consommateurs, tout en favorisant des principes commerciaux équitables. Si nécessaire, ce processus peut également impliquer la sélection de mesures adéquates de contrôle et de prévention(FAO, 2013)

2. Processus d'analyse des risques :

L'analyse des risques est utilisée pour évaluer les risques pour la santé et la sécurité des individus, afin de déterminer et de mettre en place des mesures adéquates pour les contrôler. Elle permet également d'assurer une communication avec les parties prenantes concernant les risques identifiés et les mesures mises en œuvre.

Il offre un cadre précieux pour évaluer l'impact probable des mesures potentielles, y compris sur des groupes spécifiques tels que l'industrie alimentaire. Cela contribue à une utilisation plus efficace des ressources publiques, car il se concentre sur les risques les plus élevés en matière de sécurité alimentaire. L'analyse des risques est un mécanisme structuré de prise de décisions qui se compose de trois volets distincts mais étroitement interconnectés.

Ces trois volets sont des éléments complémentaires essentiels de cette disciplines

- L'évaluation des risques.
- La gestion des risques.
- La communication sur les risques (FAO, OMS, 2007).

L'objectif principal de l'application de l'analyse des risques à la sécurité sanitaire des aliments est d'assurer la préservation de la santé humaine. (CAC/GL 62-2007)

2.1. Évaluation des risques

L'évaluation des risques liés à la chaîne alimentaire est un processus organisé, objectif, indépendant et transparent qui implique l'organisation et l'analyse des données disponibles. (AFSCA, 2006), donc L'évaluation des risques est le socle scientifique sur lequel s'appuie l'analyse des risques.(FAO, OMS, 2007).

Il est crucial pour les évaluateurs des risques d'examiner rapidement toutes les informations entrantes ainsi que d'autres données disponibles afin de déterminer l'approche méthodologique appropriée et la portée de l'évaluation des risques.

Des décisions devront être prises selon:

- Que des normes de sécurité sanitaire des aliments sont en place et qu'elles sont de nature suffisantes pour réduire ou éliminer le besoin d'une évaluation des risques .
- Que les données et les informations sont suffisantes pour conduire une évaluation des risques.
- Que des évaluations des risques existantes peuvent être utiles pour l'évaluation des risques actuels.
- Qu'une évaluation des risques est nécessaire.(FAO,OMS, 2011)

L'évaluation des risques doit être fondée sur les données scientifiques les plus pertinentes au regard du contexte national , elle doit, dans la mesure la plus large possible, utiliser les données **quantitatives** disponibles et également prendre en compte des informations **qualitatives**. (CAC/GL 62-2007).

L'évaluation des risques doit intégrer les quatre étapes de l'évaluation des risques:

- L'identification des dangers.
- La caractérisation des dangers.
- L'évaluation de l'exposition.
- La caractérisation des risques.(CAC/GL 62-2007).

A-Identification des dangers :

Identification des agents biologiques, chimiques et physiques qui peuvent causer des effets préjudiciables pour la santé et qui peuvent être présents dans un aliment spécifique, une denrée alimentaire particulière, ou un groupe d'aliments ou de denrées alimentaires(FAO, 2013).

Il existe un grand nombre d'outils dédiés à l'identification des dangers et des risques associés à un procédé ou une installation les outils les plus fréquemment utilisés dans l'analyse de risque, dans l'étape de l'identification des dangers sont :

- Analyse préliminaire de risque (APR).
- Analyse par liste de contrôle
- Analyse de risque sur schéma type « Et-si? ».
- Analyse de risque sur schémas type HAZOP.
- Analyse par nœud papillo.
- Analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC).

- Analyse par arbre de panne.
- Analyse par arbre d'événements.

Cependant, pour des installations très simples, une approche systématique d'identification des dangers et d'analyse des risques peut être tout à fait adaptée, même si elle n'est pas formellement référencée dans la littérature. Pour de tels systèmes simples, l'utilisation de listes de contrôle (check-lists) est généralement suffisante pour atteindre les objectifs de l'analyse des risques avec succès (GPP, 2021)

B- la caractérisation du danger :

L'évaluation qualitative et/ou quantitative de la nature des effets adverses pour la santé associés aux agents biologiques, chimiques et physiques qui peuvent être présents dans les aliments. Pour les agents chimiques, la relation dose/réponse doit être évaluée. Pour les agents biologiques ou physiques, une telle évaluation doit être effectuée si les données sont disponibles (FAO, OMS, 2007).

C- L'évaluation de l'exposition :

La caractérisation de l'exposition peut varier selon que l'accent est placé sur les effets négatifs sur la santé aigus ou chroniques. Les risques découlant des dangers chimiques sont habituellement évalués pour une exposition chronique prolongée ou de la durée d'une vie à un danger donné, souvent à partir de sources multiples. Les expositions aiguës sont également souvent envisagées pour certains contaminants et résidus de pesticides ou de médicaments vétérinaires. Pour évaluer les risques liés à des dangers microbiens, on considère habituellement une exposition unique à un aliment contaminé (FAO, OMS, 2007).

Les différentes stratégies de l'évaluation de l'exposition sont nécessaires, y compris le recours à des approches de modélisation et de mesure afin de déterminer la meilleure évaluation possible de l'exposition. Il faut également noter que l'évaluation de l'exposition nécessite d'être affinée au fur et à mesure que de nouvelles informations sont collectées (FAO, OMS, 2011)

D- La caractérisation du risque :

Estimation qualitative et/ou quantitative, incluant les incertitudes inhérentes, de la probabilité d'occurrence et de la gravité d'effets néfastes pour la santé connus ou potentiels, dans une population donnée, et basée sur une identification des dangers, une caractérisation des dangers et une évaluation de l'exposition.(FAO,OMS, 2013).

Les résultats de l'évaluation des risques peuvent être classés dans différentes catégories panachant à des degrés divers les aspects qualitatifs et quantitatifs . Dans les évaluations des risques qualitatives, les résultats sont exprimés en termes descriptifs tels que « élevé », « moyen » ou « faible ». Dans les évaluations des risques quantitatives, les résultats sont exprimés numériquement et ils peuvent comporter une description numérique de l'incertitude. Dans certains cas, les formats intermédiaires sont appelés évaluations des risques semi-quantitatives. Par exemple une approche semi-quantitative peut consister à attribuer une note à chaque étape de la filière et à exprimer les résultats par référence à une échelle des risques.(FAO,OMS, 2007).

2.2. Caractérisation qualitative (voir tableau 2,3,4) :

L'analyse qualitative utilise la forme de mots ou des échelles descriptives pour décrire l'ampleur des conséquences potentielles et la probabilité que celles-ci des conséquences se produiront. Ces barèmes peuvent être adaptés ou ajustés s'adapter aux circonstances, et différentes descriptions peuvent être utilisées pour différents risques. **(AS/NZS 4360 : 1999)**

L'étape de caractérisation des risques d'une évaluation qualitative des risques devrait fondée sur des données numériques concernant l'évaluation de l'exposition et la caractérisation des dangers, mais elle se limite généralement à décrire un risque ou à le classer dans une catégorie qui n'est pas directement liée à une mesure du risque, quantifiée de façon plus précise. **(FAO, OMS, 2009)**

L'intégration des conséquences dans l'approche qualitative du risque est une étape qui, est importante. En effet, sans cette étape il est impossible de qualifier le risque global, ce qui est le but recherché par l'élaboration de cette méthode et ce qui est le plus souvent demandé aux expert utilisant la méthode qualitative.

Les conséquences viennent en fait module l'approche de la fréquence d'une manière non univoque en aggravant ou au contraire en minimisant le poids accordé à la probabilité de survenue. Ainsi, si les conséquences sont très peu importantes, le risque doit être minoré par rapport à une probabilité de survenue même importante.

Par contre, si les conséquences sont grandes, c'est le contraire qui se produit, le risque doit être majoré, même pour une probabilité de survenue très basse **(AFSSA, 2008)** L'analyse qualitative est utilisée :

- En tant qu'activité de dépistage initial pour identifier les risques qui nécessitent plus analyse détaillée.
- Lorsque le niveau de risque ne justifie pas le temps et les efforts requis pour une analyse plus complète.
- Lorsque les données numériques sont insuffisantes pour une analyse quantitative **(AS/NZS 4360: 1999)**

Exemple d'une évaluation qualitative selon la norme AS/NZS 4360: 1999)

Tableau 2: Mesures qualitatives des conséquences ou de l'impact

Niveau	Qualitatif	Description
1	Négligeable	Impact négligeable, peu de perturbation du fonctionnement normal
2	Mineur	Impact mineur, perturbation limitée et gérable du fonctionnement normal
3	Modéré	Impact mineur, modification significative, mais gérable du fonctionnement normal
4	Majeure	Impact majeur, systèmes compromis de façon significative et fonctionnement anormal ou arrêté
5	Catastrophique	Impact majeur, arrêt complet des systèmes

Tableau 3: Mesures qualitatives de la probabilité

Niveau	Qualitatif	Description
A	Presque certain	On s'attention à ce que l'aléa se produise dans la plupart des circonstances
B	Probable	Survient probablement dans la plupart des circonstances
C	Possible	Pourrait ou devrait survenir à un moment donné
D	Peu probable	pourrait survenir à un moment donné
E	Rare	Peut survenir seulement dans des circonstances exceptionnelles

Tableau 4: Analyse qualitative des risques : matrice de classification des niveaux de risques

Impact/ Probabilité	1 Négligeable	2 Mineur	3 Modéré	4 Majeur	5 Catastrophique
A : Presque certain	Modéré	Élevé	Très élevé	Très élevé	Très élevé
B: Probable	Modéré	Élevé	Élevé	Très élevé	Très élevé
C: Possible	Faible	Modéré	Élevé	Très élevé	Très élevé
D: Peu probable	Faible	Faible	Modéré	Élevé	Très élevé
E: Rare	Faible	Faible	Modéré	Élevé	Élevé

- Très élevé: risque extrême, action immédiate requise.
- Élevé: risque élevé : une haute attention est nécessaire.
- Modéré: risque modéré, la responsabilité doit être précise.
- Faible: risqué faible, gérable par des mesures de routine.

2.3. Caractérisation quantitative

Selon la norme : **(AS/NZS 4360:1999)** L'analyse quantitative utilise des valeurs numériques (plutôt que échelles descriptives utilisées dans l'analyse qualitative et semi-quantitative) , pour les conséquences et la probabilité en utilisant des données provenant d'une variété de sources. La qualité de l'analyse dépend de la précision et exhaustivité des valeurs numériques utilisées.

Une évaluation quantitative des risques peut être soit déterministe (ce qui signifie que des valeurs uniques, comme des moyennes ou des percentiles, sont utilisées pour décrire les variables d'un modèle) soit probabiliste (ce qui signifie que les variables des modèles sont décrites par des distributions de probabilité).

Les mesures de probabilité sont généralement exprimées sous une de ces deux formes :

- La probabilité qu'un événement porteur de risque se produise en corrélation avec un événement d'exposition déterminé (ex: probabilité de maladie résultant de l'ingestion d'un œuf sélectionné de façon aléatoire), ou au cours d'une période (ex : probabilité de tomber malade au moins une fois par an, pour un individu sélectionné de façon aléatoire qui consomme des œufs).
- Le nombre moyen d'événements porteurs de risque qui peuvent se produire au cours d'une période déterminée. (FAO, OMS, 2009).

2.4. Caractérisation semi-quantitative :

Dans l'analyse semi-quantitative, des échelles qualitatives telles que celles décrites ci-dessus sont données des valeurs. Le numéro attribué à chaque description ne pas avoir à supporter une relation précise avec l'ampleur réelle de conséquences ou probabilité.(AS/NZS 4360:1999).

L'évaluation semi-quantitative d'un risque attribue une note au risque, cette approche est plus cohérente et plus rigoureuse qu'une évaluation qualitative pour évaluer et comparer les risques et les stratégies de gestion des risques et elle évite quelques-unes des principales ambiguïtés que peuvent générer les évaluations qualitatives. Moins exigeante qu'une évaluation quantitative, en termes de compétences mathématiques ou de quantité de données, elle peut être utilisée pour analyser les risques et les stratégies pour lesquelles on manque de données précises.

Une évaluation semi-quantitative des risques a besoin de toutes les activités de collecte et d'analyse des données effectuées pour une analyse qualitative, qui ont été décrites dans le chapitre précédent.

Des scores de probabilité et d'impact peuvent être conçus de façon à ce que le score de gravité d'un risque soit égal à la somme des scores de probabilité et d'impact, ou à quelque autre équation mathématique simple.

Les scores de gravité permettent d'établir des catégories et un classement des risques selon la gravité. (FAO, OMS, 2009)

3. La gestion des risques :

La gestion des risques doit suivre une démarche structurée, incluant les activités préliminaires de gestion des risques⁴, l'évaluation des options de gestion des risques, la mise en œuvre, le suivi et le réexamen des décisions prises. (CAC/GL 62-2007).

Après l'identification des dangers, l'analyse et l'évaluation des risques ont été complétées et bien interprétées, il est possible d'agir sur ces risques; c'est ce qu'on appelle le traitement des risques.

Plusieurs synonymes existent pour exprimer cette même action : gestion des risques, maîtrise des risques, traitement des risques, réduction des risques, etc.

L'objectif est toujours le même : réduire les risques en agissant sur l'une ou l'autre de ses composantes; c'est-à-dire sa probabilité d'occurrence ou la gravité de ses conséquences potentielles. (GPP, 2021).

Un cadre de gestion des risques se compose de quatre étapes :

- Activités préliminaires de gestion des risques.
- Définition et sélection des options de gestion des risques.
- Mise en œuvre.
- Suivi et révision.

Puis, dans la version 2018 de la norme ISO 31000 ,une étape est ajoutée au processus:

- L'enregistrement et l'élaboration de rapports.

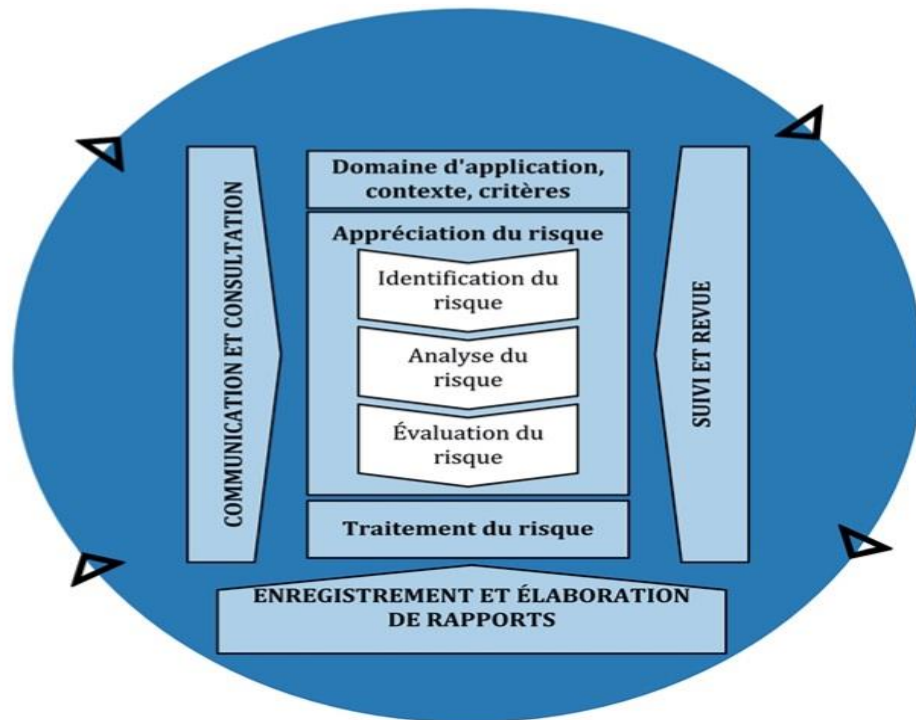


Figure 8: processus général de gestion des risques (ISO 31000, 2018)

➤ **Activités préliminaires de gestion des risques :**

Les activités préliminaires de gestion des risques étaient désignées par les expressions «estimation du risque » ou « appréciation du risque », celle d'activité préliminaire de gestion des risques pour éviter toute confusion avec la notion d'évaluation des risques.

Cette phase comprend huit étapes :

Étape 1 : Cerner et décrire le problème de sécurité sanitaire des aliments.

Étape 2 : Créer un profil de risque.

Étape 3 : Fixer des objectifs généraux de gestion des risques.

Étape 4 : Décider si une évaluation des risques est nécessaire.

Étape 5 : Établir une politique d'évaluation des risques.

Étape 6 : Commander l'évaluation des risques.

Étape 7 : Prendre en compte les résultats de l'évaluation des risques.

Étape 8 : Classifier les problèmes de sécurité sanitaire des aliments et fixer des priorités en matière de gestion des risques. (FAO, OMS, 2007)

A-Définition et sélection des options de gestion des risques :

La deuxième phase comprend l'identification, l'évaluation et le choix des options de gestion des risques. Cette étape ne puisse pas, d'ordinaire, être entreprise jusqu'au bout avant

qu'une évaluation des risques ait été achevée, elle commence, dans la pratique, très tôt au cours de l'analyse des risques et elle est réitérée à mesure que l'information sur les risques s'étoffe et se précise. (FAO,OMS, 2007) .Cette phase consiste deux sous-étapes :

Étape 1 : Déterminer les options de gestion des risques disponibles.

Étape 2 : Évaluer les options de gestion des risques définies.

Étape 3 : Choisir une/des option(s) de gestion des risques.

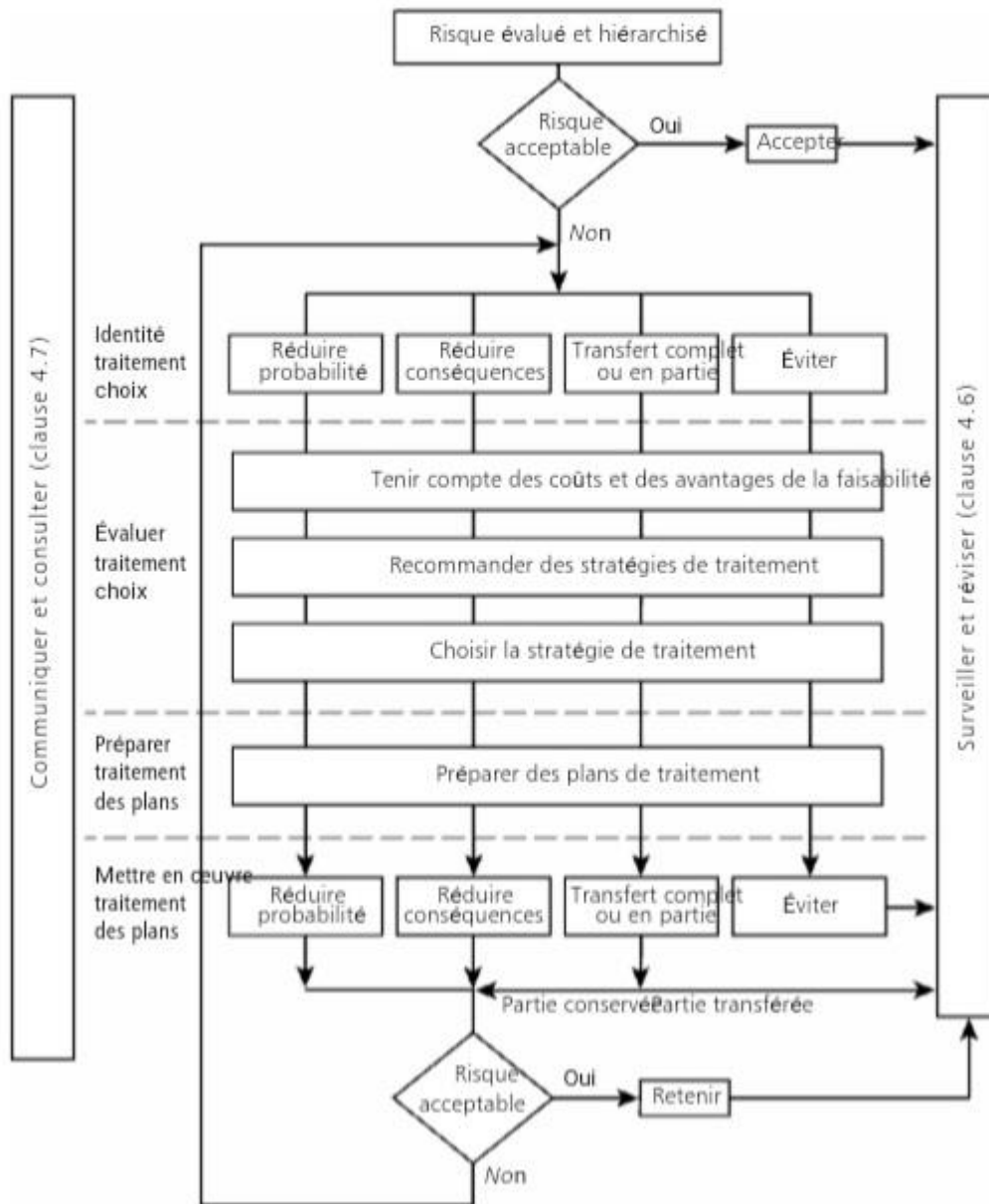


Figure 9 :Processus de traitement des risques (AS/NZS 4360: 1999)

A- Mise en œuvre de la décision en matière de gestion des risques :

Tout d'abord les décisions en matière de gestion des risques sont mises en œuvre par diverses parties prenantes, dont des responsables publics, le secteur agroalimentaire et les

consommateurs, type de mise en œuvre varie selon le problème de sécurité sanitaire des aliments, les circonstances particulières et les parties impliqués.

Puis, les mesures de contrôle et les producteurs et les industriels du secteur agroalimentaire font généralement appel à des systèmes de contrôle alimentaire complets en se fondant sur des approches intégrales, telles que les BPF, les BPH et les systèmes HACCP. Ces approches constituent une plateforme pour les options particulières de gestion des risques alimentaires qui ont été définies et choisies par les gestionnaires des risques.

Donc, l'industrie agroalimentaire qu'incombe la responsabilité première s'agissant d'appliquer les contrôles d'hygiène alimentaire (tant réglementaires que d'application volontaire); de nombreux dispositifs législatifs nationaux différents prévoient cette attribution de responsabilité en matière de sécurité sanitaire des aliments, et Les programmes nationaux relatifs aux résidus chimiques peuvent fournir les données nécessaires pour garantir qu'un dispositif approprié de maîtrise des dangers est en place dans ces circonstances.

B-Suivi et révision :

La gestion des risques ne prend pas fin une fois qu'une décision a été prise et mise en œuvre, il faut :

- Vérifier que les mesures d'atténuation des risques servent les objectifs visés.

Vérifier que les mesures n'entraînent pas d'effets indésirables et que les objectifs de gestion des risques peuvent être viables à long terme (FAO, OMS, 2007)

4. La communication sur les risques :

L'analyse des risques doit donner lieu à une communication claire, interactive et documentée entre les responsables de l'évaluation des risques et les responsables de la gestion des risques, et à une communication réciproque avec l'ensemble des parties intéressées pour tous les aspects du processus.(CAC/ GL 62-2007)

Dans le cadre de la sécurité sanitaire des aliments, la communication sur les risques sert à favoriser l'échange d'informations et d'opinions entre les parties prenantes concernées sur les risques liés à la sécurité sanitaire des aliments et les facteurs connexes.

La communication sur les risques peut être appliquée à tous les risques liés à la sécurité sanitaire des aliments. Cependant, par soucis d'efficacité, il convient d'appliquer diverses stratégies et méthodes de communication selon le type de risque rencontré. Il est ainsi important que les communicateurs des risques adaptent leur stratégie de communication pour répondre aux spécificités de chaque problème de sécurité sanitaire des aliments.

Les principes clés d'une bonne communication sur les risques relatifs à la sécurité sanitaire des aliments sont les suivants: l'ouverture, la transparence, la rapidité et la réactivité

La communication sur les risques relatifs à la sécurité sanitaire des aliments doit reposer sur les principes d'une bonne communication. Il s'agit notamment de l'ouverture, de la transparence, de la rapidité et de la réactivité, qui sont tous importants pour le développement et le maintien de la confiance.(FAO, OMS, 2018)

Partie pratique

1. Introduction :

L'alimentation animale joue un rôle important dans l'industrie alimentaire mondiale, permettant de produire des aliments d'origine animale dans le monde entier de manière économiquement viable.(FAO, 2013).

Des aliments sûrs sont un élément essentiel pour réduire ou prévenir l'introduction de dangers alimentaires dans la chaîne alimentaire. Considérant que les bonnes pratiques agricoles (BPA), les bonnes pratiques de fabrication (BPF) et en particulier les plans HACCP sont des outils importants pour contrôler les risques dans le processus de fabrication des aliments pour animaux. (FAO, 2013)

Les objectifs attendus de cette étude de recherche au sein de la société SARL EL ALF:

- évaluation des états des lieux et vérification des programmes préalables mis en place par la société **SARL EL ALF**;
- vérification de la mise en place du système HACCP et dégager les non conformités;
- proposer des Actions appropriées qui permettront de corriger les incohérences et la non-conformité constatés;
- l'évaluation du risque résiduel ainsi que son niveau de criticité;

2. Présentation de la société SARL EL ALF -TLEMCEN-

2.1. Historique :

La société **SARL EL ALF**, créée en 2001 , capitalise à ce jour : vingt-un (21) ans d'expérience dans le domaine de la fabrication et de la commercialisation des aliments composés pour animaux (Volaille, Bovin, Ovin, Equin, Lapin).



Figure 10:logo de la société EL ALF (manuel qualité de la société)

2.2. Structure :

- Administration
- Laboratoire de contrôle de qualité
- 2 sites de productions
- Magasin : Produits finis, Matière première, Pièces de rechange.

2.3. Communication, Renseignements :

Téléphone : +213(0) 43 59 14 14 / 15 15

Télécopie : + 213(0) 43 59 11 03

Mail : elalf@groupekherbouche.com

Site Internet : www.groupeKherbouche.com

Tableau 5:Renseignements de la société

Désignation	EL ALF
Forme juridique	SARL
Capitale sociale	500 000 000.00 DA
Adresse	Route de Sidi Bel Abbes, AIFAZZA 13165 Tlemcen
Efficace	166Personnes

2.4. Organigramme de la société SARL EL ALF :



Figure 11: Organigramme de la société EL ALF. (manuel qualité de la société)

2.5. Les produits de la société :

Tableau 6: les produits de la société (manuel qualité de la société)

Espèce	Présentation de PF	Type d'aliment
Poulet de chair	0 à 10 j Émietté 10 à 40 j Émietté + 40 j Granulé	Aliment complémentaire composés
Poule Pondeuse	0 à 4 semaines Émietté 4 à la réforme + 40 jours Farine	Aliment complémentaire composés
Poule Reproductrice	0 à 4 semaines Émietté 4 à la réforme + 40 jours Farine	Aliment complémentaire composés
Dinde Chair	0 à 10 j Émietté 10 j à 40 j Émietté + 40 jours Granulé	Aliment complémentaire composés
Coq	Granulé	Aliment complémentaire composés
Bovin	Granulé	Aliment complémentaire composés
Vache	Granulé	Aliment complémentaire composés
Ovin	Granulé	Aliment complémentaire composés
Brebis	Granulé	Aliment complémentaire composés
Cheval	Granulé	Aliment complémentaire composés
Chameau	Granulé	Aliment complémentaire composés
Chèvre	Granulé	Aliment complémentaire composés
Lapin	Granulé	Aliment complémentaire composés

2.6. Le matériel :

Tableau 7:le matériel de société (manuel qualité de la société)

Ligne	Matériel
Réception Transfert	Tamiseur TM1- TM2 Trappes vanne Élévateurs Transporteurs Visse convoyeur
Fabrication dosage	Broyeur a marteaux Broyeur cylindre Mélangeurs verticale Mélangeuse Micro : macro dosage
Granulation 01	Tamiseur LG 1 Service traitement thermique 1 Presse 1 Refroidisseur E1 Emetteur GR 1
Granulation 02	Tamiseur LG 2 Service traitement thermique 2 Passe 2 Refroidisseur E2 Émetteur GR 2
Granulation 03	Tamiseur LG 3 Service traitement thermique 3 Passe 3 Refroidisseur E3 Émetteur GR 3

2.7. Les objectifs de la société



POLITIQUE QUALITE & SECURITE DES DENREES ALIMENTAIRES



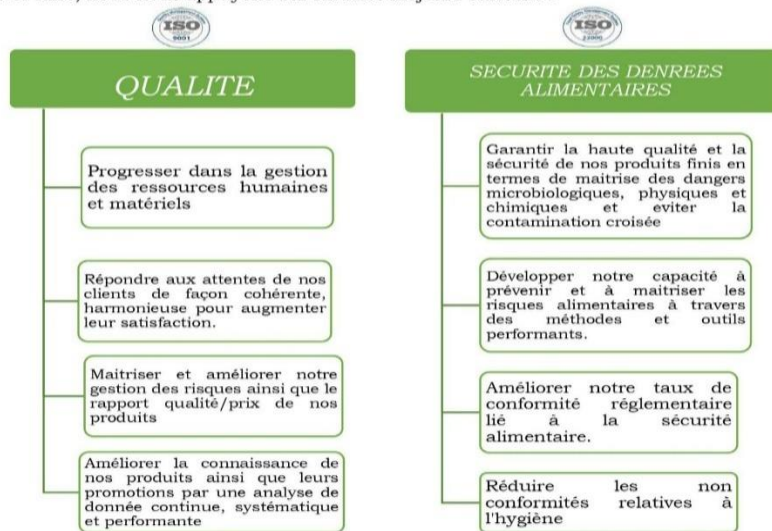
La Sarl EL ALF est leader national dans la production d'aliments composés pour animaux de haute qualité. Elle évolue dans un contexte fortement concurrentiel caractérisé par un marché ouvert et une clientèle de plus en plus exigeante.

Nous sommes parfaitement conscients que, la satisfaction de nos clients et autres parties intéressées, sont les éléments les plus déterminants pour notre développement et notre réussite. A cet effet, nous nous engageons, à gérer notre organisation dans une logique d'amélioration continue en respectant les exigences des normes internationales ISO 9001-2015 pour la qualité et ISO 22000-2018 pour la sécurité des denrées alimentaires. Cette politique, dont la révision se fait biannuellement avec le concours avisé et instructions de la direction, marque également notre engagement à :

→ Respecter les exigences légales et réglementaires applicables en matière de qualité et sécurité des denrées alimentaires ;

→ Veiller à la conformité et à l'amélioration constante de la qualité de nos services et de nos performances globales.

Pour ce faire, nous nous appuyons sur les axes majeurs suivants :



Pour cela, la cellule qualité au sein de notre société assure le pilotage, le maintien, l'animation et l'accompagnement de cette démarche pour une amélioration continue.

La culture Qualité, adoptée et vécue par chaque collaborateur actif de la Sarl EL ALF, permet à ces derniers une acquisition des connaissances organisationnelles développées.

Grâce à l'engagement, l'implication l'ambition et l'état d'esprit de tous en matière de qualité à tous les niveaux de la Sarl EL ALF, nous sommes en mesure de fabriquer un produit de qualité qui permet selon notre slogan « Bien nourrir les bêtes pour mieux nourrir les hommes ».

LE GERANT

Figure 12:Politique qualité de la société EL ALF (manuel qualité de la société)

2.8. Diagramme de fabrication de la société SARL ALF –TLEMCEN-

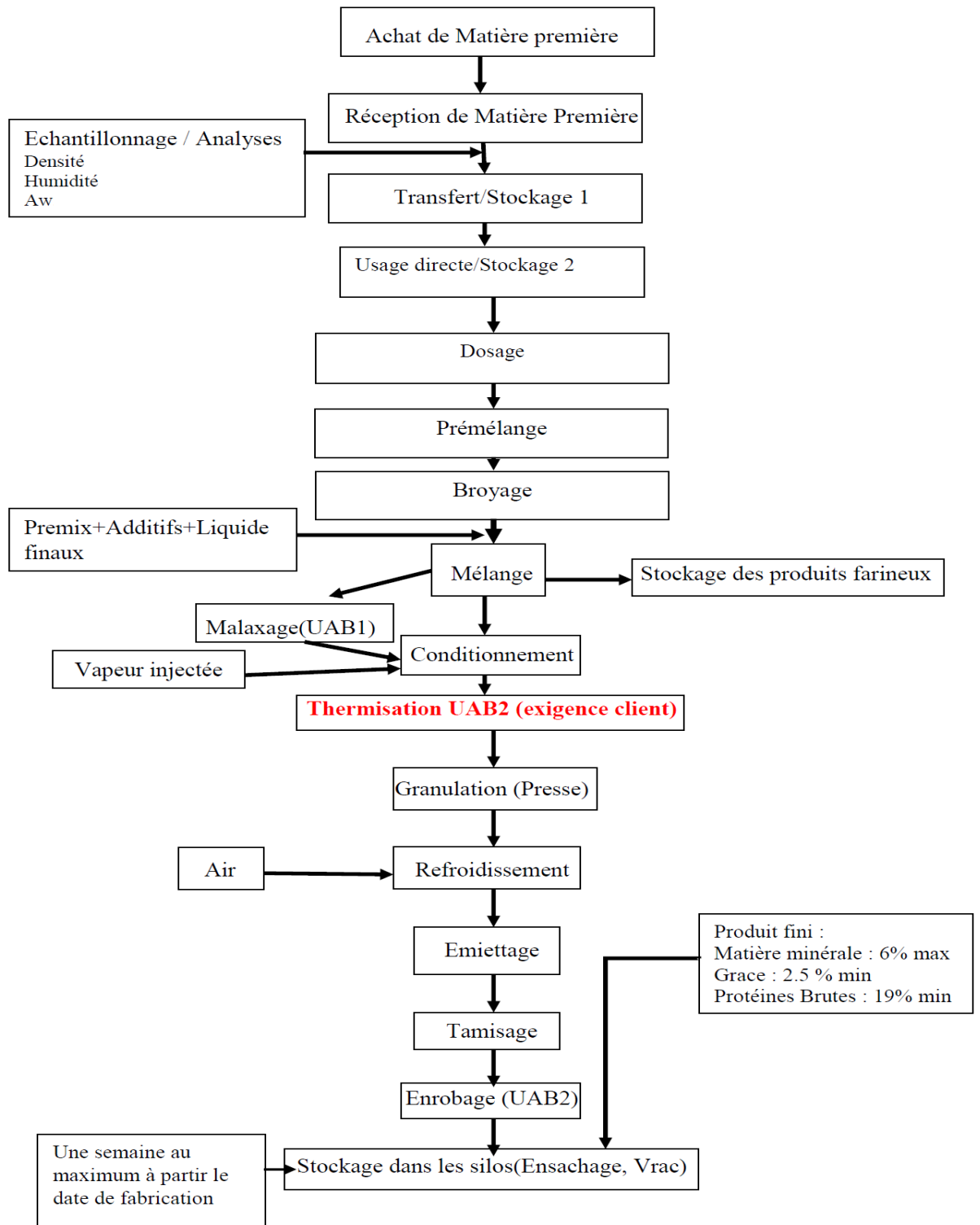


Figure: Diagramme de fabrication aliment pour animaux Granulé

Figure 13:Diagramme de fabrication de la société(manuel qualité de la société)

3. Méthodologie

3.1. Évaluation Programme prérequis :

Avant d'élaborer ses plans HACCP, l'établissement devrait élaborer, écrire et mettre en œuvre des programmes préalables pour aider à limiter l'introduction potentielle de dangers pour la salubrité des aliments produits due à l'environnement de travail et aux pratiques opérationnelles.(ACIA, 2014)

Dans le cadre de ce travail a été utilisée une grille d'appréciation relative à des exigences inspirés du Guide canadien pour l'amélioration de la salubrité des aliments PASA de l'ACIA, pour identifier les points critiques potentiels, qui il regroupe 07 rubriques décrites dans le tableau N°8.

La grille utilisée pour l'évaluation est constituée de quatre colonnes :

La première colonne les critères d'évaluation, la deuxième colonne l'état de satisfaction de chaque exigence et la troisième colonne représente les points faibles, enfin la dernière est réservée pour les procédures.

Dans la colonne de citation, une des lettres suivantes A / B / C / D est attribuée en fonction des résultats de l'inspection où chaque lettre correspond à la suivante:

A: Conforme aux critères de La référentiel PASA de l'ACIA

B: Presque entièrement conforme aux critères de la référentiel PASA de l'ACIA

C: Seules les propositions les plus faibles ont été observées.

NA: Non applicable

Selon le module de soutien N° 2 diagnostic de HACCP à l'ISO 22000 (AFNOR, 2008) chaque note repu un pourcentage de satisfaction conformément :

Tableau 8 :Pourcentage de satisfaction selon le module de soutien(AFNOR, 2008)

Résultats	Pourcentage de satisfaction
A	100%
B	66%
C	33%
Na	00%

Calcul du pourcentage de satisfaction de la rubrique

$$= \frac{(NA \times 100) + (NB \times 66) + (NC \times 33)}{NT} \times 100$$

NA : nombre de cotation A

NB : nombre de cotation B.

NC : nombre de cotation C.

NT : nombre total des critères d'évaluation dans chaque rubrique.

Tableau 9:La grille d'évaluation des programmes préalables selon PASA de l'ACIA

	Cotation	Points faibles	référence
A.1.1 Extérieur du bâtiment			
A.1.1.1 Le bâtiment est situé à l'écart des sources possibles de contaminants externes pouvant compromettre la salubrité des aliments et, en est protégé. Les routes et les environs sont exempts de débris et de déchets, bien drainés et entretenus de façon à réduire au minimum les risques environnementaux.			
A.2.1 Conception, construction et entretien du bâtiment			
A.2.1.1 Le bâtiment est conçu et construit : <ul style="list-style-type: none"> • pour que le toit, les prises d'air, les fondations, les murs, les portes et les fenêtres empêchent les fuites et l'entrée de contaminants et de la vermine; • pour séparer efficacement les activités incompatibles*; • pour favoriser le caractère hygiénique des opérations par une séquence appropriée des opérations, et ce, du point d'entrée jusqu'au point de sortie des produits finis en passant par les locaux*; • pour prévenir efficacement la contamination croisée attribuable aux circuits qu'empruntent les employés, au cheminement des produits alimentaires et à l'équipement*; • pour que les matériaux reçus de l'extérieur (aliments, non aliments, emballage) soient reçus dans une zone séparée des zones de transformation des aliments; • pour que les toilettes, les vestiaires soient séparés des zones de transformation des aliments et n'y donnent pas accès directement; • pour que des installations séparées et adéquates soient offertes pour : 			

<ul style="list-style-type: none"> - l'entreposage des déchets et des produits non comestibles*, - le nettoyage et l'assainissement de l'équipement employé pour les déchets/produits non comestibles*, - le nettoyage de l'équipement*; • de façon qu'il n'y ait pas de raccordement entre : <ul style="list-style-type: none"> - le système d'évacuation des eaux usées sanitaires et les systèmes de drainage de la production des établissements, - les conduites d'alimentation en eau potable et les réseaux d'eau non potable; • pour que le système d'évacuation des eaux usées et le système d'évacuation des déchets ne passent pas directement au-dessus d'une zone de production et ne traversent pas une telle zone, sauf si un dispositif permet de prévenir toute contamination; • pour que les planchers permettent l'écoulement des liquides vers des bouches d'évacuation munies de siphons; • pour que les planchers, les murs, les portes, les fenêtres, les plafonds, les structures aériennes et les autres structures se trouvant dans les zones de transformation, d'entreposage, d'emballage, de réception ou d'expédition des aliments soient faciles à nettoyer, préviennent la contamination, empêchent la détérioration, conviennent aux activités dans chaque zone et soient exempts de tout élément nocif**. 			
<p>A.2.1.2 Le bâtiment est entretenu pour que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le toit, les prises d'air, les fondations, les murs, les portes et les fenêtres empêchent les fuites et l'entrée de contaminants et de la vermine; • les systèmes d'évacuation et d'égout empêchent le refoulement de liquides et l'accumulation de tels liquides sur les planchers; • les planchers, les murs, les plafonds, les structures suspendues, les portes, les 			

fenêtres, les escaliers, les ascenseurs et les autres structures ne présentent aucun signe de dégradation qui causerait la contamination et soient faciles à nettoyer.			
A.2.2 Éclairage			
A.2.2.1 L'éclairage ne modifie pas la couleur des aliments et permet de mener à bien l'activité de production ou d'inspection prévue.			
A.2.2.2 Les ampoules et les appareils d'éclairage suspendus, dans les endroits où sont exposés des matériaux d'emballage ou des aliments, sont protégés afin de ne pas contaminer les aliments s'ils se brisent.			
A.2.3 Ventilation			
A.2.3.1 Le bâtiment est ventilé de façon que des échanges d'air suffisants empêchent la vapeur, la condensation ou la poussière de s'accumuler de manière inacceptable et que l'air vicié puisse être évacué. Les filtres sont nettoyés ou remplacés au besoin.			
A.2.3.2 Les systèmes de ventilation font en sorte que l'air ne circule pas des zones plus contaminées vers les zones moins contaminées.			
A.2.3.3 Au besoin, 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.			
A.2.4 Élimination des déchets et des produits non comestibles/déchets alimentaires			

<p>A.2.4.1 L'établissement dispose et met en oeuvre des procédures écrites pour limiter les dangers associés aux déchets . Les procédures doivent comprendre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un système d'identification des contenants employés pour la collecte et l'entreposage des déchets • La fréquence d'enlèvement des déchets pendant les opérations; • S'il y a lieu, la fréquence d'enlèvement des déchets pendant les opérations; • S'il y a lieu, les procédures d'entreposage des déchets et des déchets alimentaires; • S'il y a lieu (voir les exigences réglementaires pour le secteur d'activités), un protocole décrivant les méthodes et les produits chimiques utilisés pour la dénaturation des déchets alimentaires; • La fréquence d'enlèvement des déchets de l'établissement; • S'il y a lieu, la fréquence d'enlèvement des déchets alimentaires de l'établissement; • Les procédures d'entretien de l'équipement associé aux déchets/déchets alimentaires (L'équipement doit être étanche et couvert au besoin). 			
<p>A.3.1 Installations des employés</p>			
<p>A.3.1.1 Les salles de toilettes disposent d'eau courante potable froide et chaude ou tiède, de distributeurs de savon, de savon, d'essuie-mains sanitaire ou de sèche-mains et de poubelles nettoyables. Des avis sont affichés aux endroits appropriés, rappelant aux employés de se laver les mains.</p>			
<p>A.3.2 Installations de lavage des mains et d'assainissement</p>			
<p>A.3.2.1 Si cela est nécessaire/approprié, 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</p>			

<p>entretenues et dispose d'eau courante potable froide et chaude ou tiède, de distributeurs de savon, de savon, d'essuie-mains sanitaire ou de sèche-mains et de poubelles nettoyables. Des avis sont affichés aux endroits appropriés, rappelant aux employés de se laver les mains.</p>			
<p>A.3.2.2 Si cela est nécessaire/approprié, certaines zones de l'établissement comportent des installations d'assainissement, telles que les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations d'assainissement pour les mains • Installations d'assainissement pour l'équipement opérationnel <p>Les installations d'assainissement sont bien entretenues et offrent de l'eau potable à des températures appropriées et, s'il y a lieu, des concentrations de produits chimiques appropriées à l'usage auquel elles sont destinées.</p>			
<p>A.4.1 Eau/vapeur – Qualité, protection et approvisionnement</p>			

<p>A.4.1.1 L'établissement dispose et met en œuvre des procédures écrites sur la qualité de l'eau pour s'assurer que l'eau e sont conformes aux exigences sur la potabilité de l'organisme de réglementation approprié. Les procédures sur la qualité de l'eau doivent comprendre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nom ou titre des employés responsables de la mise en œuvre des procédures sur la qualité de l'eau; • Identification de la source d'approvisionnement en eau (eau de la municipalité, puits privés, réservoirs de stockage, etc.); • Calendriers d'échantillonnage et d'analyse de l'eau; • Identification du ou des sites d'échantillonnage; • Procédures d'échantillonnage de l'eau • Description des activités d'analyse à mener; • Critères de potabilité de l'eau; • Exigences en matière de documentation (la ou les sources d'eau, le ou les sites d'échantillonnage, les résultats d'analyse, l'analyste et la date du ou des échantillons doivent figurer dans les dossiers); • Procédures de rectification à adopter lorsque les résultats d'analyse de l'eau indiquent que les critères de potabilité de l'eau ne sont pas rencontrés; • Procédures de rectification à adopter à l'établissement lorsqu'une municipalité constate que le réseau d'alimentation en eau présente un défaut; • Dossiers à tenir. 			
<p>A.4.1.2 S'il y a lieu, l'établissement dispose et met en œuvre des procédures écrites sur le traitement de l'eau. Il doit s'assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • que l'eau alimentant les chaudières ou toute eau soumise à un traitement chimique (ex. inhibiteurs de corrosion, agent adoucisseur et chlore) ayant un effet direct sur les produits ou étant employée sur des surfaces alimentaires satisfait aux exigences 			

<p>réglementaires appropriées et est potable;</p> <p>Les procédures de traitement de l'eau doivent comprendre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Nom ou titre des employés responsables de la mise en œuvre des procédures de traitement de l'eau; o Identification des activités de traitement de l'eau à mener; o Méthode et fréquence de traitement de l'eau; o Produits chimiques utilisés; o Manipulation et utilisation appropriées des produits chimiques pour le traitement de l'eau; o Concentrations acceptables des produits chimiques; o Description de tout dispositif d'alarme automatique, s'il y a lieu; o Procédures d'analyse, y compris la fréquence des analyses, pour s'assurer de la présence constante de concentrations adéquates; o Exigences en matière de documentation (le méthode de traitement, le site d'échantillonnage, le résultat d'analyse, l'analyste et la date doivent figurer dans les dossiers); o Procédure de rectification à adopter lorsque les critères ne sont pas rencontrés; o Dossiers à tenir. 			
A.4.1.3 Le cas échéant, les tuyaux, robinets ou autres sources similaires de contamination sont conçus pour prévenir tout reflux ou siphonnent..			
A.4.1.4 Si des filtres sont utilisés, ils sont maintenus en bon état et sont entretenus d'une manière hygiénique			
A.4.1.5 Le volume, la température et la pression de l'eau potable conviennent à toutes les demandes d'exploitation et de nettoyage.			
A.4.1.6 Lorsque l'entreposage de l'eau , les installations sont adéquatement conçues, construites et entretenues de manière à prévenir toute contamination.			

B.1.1 Véhicules de transport			
<p>B.1.1.1 Les véhicules servant au transport des aliments :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sont conçus, construits, entretenus et nettoyés de façon à prévenir la contamination, l'endommagement et la détérioration des produits alimentaires; • sont équipés, s'il y a lieu, de façon à maintenir les produits alimentaires • ne servent pas au transport de toute matière ou substance susceptible de falsifier les produits alimentaires. 			
<p>B.1.1.2 Les véhicules de transport sont chargés, aménagés et déchargés d'une manière qui permet de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • prévenir l'entrée de contaminants extérieurs dans l'établissement; • prévenir tout endommagement et toute contamination des produits finis, des ingrédients et des matériaux reçus de l'extérieur entrant en contact avec le produit ou qui sont utilisés dans sa préparation. 			
B.2.1 Achat/réception/expédition			
<p>B.2.1.1 L'exploitant dispose et met en œuvre des procédures d'achat écrites afin de s'assurer que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sélection de fournisseurs utilisant un système fondé sur le HACCP ou autre plan de contrôle préventif dans le cadre de leur production et qui fournissent des lettres de garantie selon une fréquence spécifiée. • Les ingrédients sont commandés de fournisseurs/sources approuvés par l'établissement; • L'information pertinente sur les ingrédients est maintenue en dossier (par ex : spécifications, lettres de garantie, certificats d'analyse); 			
<p>B.2.1.2 Les produits retournés, non conformes ou suspects, sont clairement identifiés et entreposés dans une zone distincte, évalués, et disposés de façon appropriée.</p>			

B.2.1.4 Le produit fini est conforme à l'ensemble des spécifications ou exigences relatives à la salubrité des aliments avant son expédition au détail/client (ex. température, certificat d'analyse). Le produit fini est adéquatement protégé contre toute contamination intentionnelle ou non intentionnelle avant son expédition.			
B.2.2 Entreposage			
B.2.2.1 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.			
B.2.2.2 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. Lorsque la température des salles de transformation permet une augmentation de la température du produit au-dessus des exigences réglementaires, les ingrédients et les produits finis sont surveillés de manière à prévenir les abus de température. Le cas échéant, la rotation est contrôlée de manière à prévenir toute détérioration.			
B.2.2 Entreposage			
B.2.2.3 Les produits chimiques 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. Lorsque leur utilisation continue dans les zones de manutention, les produits chimiques sont entreposés de manière à prévenir la contamination des aliments, des surfaces alimentaires ou des matériaux d'emballage. Les produits chimiques 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.			
C.1.1 Conception et installation de l'équipement			

<p>C.1.1.1 L'équipement est conçu, construit et installé de façon à s'assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • qu'il respecte les exigences réglementaires et les exigences des programmes de l'ACIA; • qu'il puisse satisfaire aux exigences du procédé et du programme d'assainissement; • qu'il soit accessible pour les activités de nettoyage, d'assainissement, d'entretien et d'inspection et facilement démontable pour ces fins; • qu'il prévienne la contamination des produits et des surfaces alimentaires pendant les opérations; • qu'il permette un drainage approprié et, le cas échéant, qu'il soit relié directement à des tuyaux d'évacuation; • qu'il soit lisse, non corrosif, non absorbant, non toxique, exempt de piqûres, de fissures et de crevasses sur les surfaces alimentaires; • qu'il soit, au besoin, muni d'un dispositif d'évacuation vers l'extérieur permettant de prévenir la condensation. 			
C.1.2 Entretien et étalonnage de l'équipement			
<p>C.1.2.1 L'établissement dispose et met en œuvre un programme d'entretien préventif écrit. Le programme comprend notamment les éléments suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une liste d'équipement pouvant avoir une incidence sur la salubrité des aliments nécessitant un entretien régulier; • Un calendrier d'entretien préventif ou fréquence des activités d'entretien préventif; • Les procédures à suivre pour réaliser chaque tâche d'entretien préventif; • Dossiers à tenir pour démontrer que l'entretien préventif a été effectué. 			
<p>C.1.2.2 L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit d'étalonnage de l'équipement. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <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; 			

<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
D.1.1 Formation générale en hygiène alimentaire			
<p>D.1.1.1 L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit de formation générale en hygiène alimentaire. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programme général d'hygiène alimentaire de l'établissement; • Liste des employés (titre des postes) devant recevoir la formation; <ul style="list-style-type: none"> o Tout employé manipulant des aliments ou pouvant travailler dans les zones où sont manipulés des aliments (ex. personnel d'entretien, personnel de l'assurance qualité, superviseurs, etc.) • Fréquence de la formation; <ul style="list-style-type: none"> o Formation offerte au moment de l'embauche, lorsque des modifications sont apportées au programme et renforcée à des intervalles convenables • Dossiers à tenir démontrant que les employés ont reçu la formation. • Équipements de transformation utilisés pour prévenir, éliminer ou réduire l'occurrence possible de dangers identifiés à un niveau acceptable. Par exemple, pasteurisateur. 			
D.1.2 Formation technique			

<p>D.1.2.1 L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit de formation technique. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les programmes préalables; • Les CCP(s), s'il y a lieu; • Les mesures de contrôle du processus, s'il y a lieu; • Toute formation technique externe supplémentaire nécessaire pour s'assurer d'acquérir des connaissances actuelles sur l'équipement et la technologie associée aux procédés (ex. permis/certification nécessaires pour l'exploitation de l'équipement – certification du responsable du pasteurisateur HTST/responsable de l'autoclave); • Une liste des employés (titre des postes) devant recevoir la formation; <ul style="list-style-type: none"> o Tout employé désigné pour l'exécution des procédures élaborées en réponse aux exigences des programmes préalables, des CCP et des mesures de contrôle du processus. • Fréquence de la formation; <ul style="list-style-type: none"> o Formation offerte avant le début de l'affectation, répétée lorsque des modifications sont apportées et renforcée à des intervalles convenables. • Une méthode visant à confirmer la compréhension de la formation; • Dossiers à tenir démontrant que les employés ont reçu la formation. 			
<p>D.2.1 Programme général d'hygiène alimentaire</p>			
<p>D.2.1.1 L'établissement dispose et met en œuvre un programme général écrit en hygiène alimentaire. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène personnelle : <ul style="list-style-type: none"> o Les méthodes de lavage/désinfection des mains; o L'utilisation appropriée des vêtements de protection, des gants, des chaussures de protection; o Les pratiques interdites à l'établissement; 			

<p>o L'entreposage des effets personnels pour prévenir la contamination croisée;</p> <p>o Au besoin, les accès restreint aux zones de l'établissement pour certains employés afin de prévenir la contamination croisée;</p> <p>o Au besoin, les procédures visant à prévenir la contamination attribuable au déroulement de la production, à la circulation des employés, à l'acheminement des produits, à l'équipement ou aux activités incompatibles;</p> <p>o Au besoin, les procédures visant à prévenir la contamination croisée pendant la production.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procédures pour les visiteurs et les entrepreneurs extérieurs pendant la production, parmi lesquelles : <ul style="list-style-type: none"> o accès restreint, o pratiques hygiéniques; • État de santé des employés : <ul style="list-style-type: none"> o le programme doit clairement indiquer que les employés qui se savent atteints d'une maladie transmissible par les aliments doivent signaler leur état à la direction; o 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; o 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. 			
<p>E.1.1 Programme d'assainissement</p>			

<p>E.1.1.1</p> <p>L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit d'assainissement. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le calendrier/fréquence d'assainissement pour tout l'équipement et pour toutes les salles de l'établissement, y compris les installations d'attente pour les animaux, les ustensiles, l'équipement et les installations associées aux déchets et produits non comestibles/déchets alimentaires, les vêtements de travail, etc. qui, s'ils ne sont pas gardés propres/dans un état hygiénique, auront un effet négatif sur la salubrité des aliments; • Les procédures de nettoyage et d'assainissement, incluant : <ul style="list-style-type: none"> o Détails et description spécifique des méthodes et procédures de nettoyage et d'assainissement de l'équipement et des salles, o Produits chimiques requis, o Concentrations des produits chimiques utilisés, o Manipulation et utilisation appropriées des produits chimiques (temps de contact, etc.), o Températures des solutions chimiques, s'il y a lieu, o Instructions de démontage et d'assemblage de l'équipement, o Méthodes de prévention de la contamination croisée, s'il y a lieu; • Procédures de nettoyage et d'assainissement requises pendant les opérations; • Procédures d'inspection effectuées avant le début des opérations; • Procédures d'échantillonnage de l'environnement, s'il y a lieu; • 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; • Dossiers à tenir. 			
<p>E.2.1 Programme de lutte contre la vermine</p>			

<p>E.2.1.1 L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit de lutte contre la vermine. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le cas échéant, le nom de l'entreprise ou de la personne chargée, à contrat, du programme de lutte contre la vermine; • Nom de la personne, à l'établissement, assumant la responsabilité de la lutte contre la vermine; • Calendrier ou fréquence des activités de lutte contre la vermine; • Procédures de lutte contre la vermine à l'extérieur et à l'intérieur de l'établissement, incluant : <ul style="list-style-type: none"> o Activités de contrôle de la vermine à réaliser; o Produits chimiques requis pour la mise en œuvre efficace du programme; o Méthodes de manipulation et d'utilisation appropriées des produits chimiques destinés à la lutte contre la vermine; o Type et emplacement des dispositifs de lutte contre la vermine; o Actions correctives à mettre en œuvre en cas d'observation de situations non conforme pendant les activités de lutte contre la vermine; o Dossiers à tenir. 			
<p>F.1.1 Plan de rappel</p>			
<p>F.1.1.1 L'établissement dispose et met en œuvre un plan de rappel écrit. Le plan comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noms des employés de l'équipe de gestion des rappels, y compris le titre du poste, les numéros de téléphone et les responsabilités. • Dossier des avis/plaintes, lequel doit inclure l'information suivante : <ul style="list-style-type: none"> - Enregistrement de l'information reçue lors de l'avis/plainte initiale - Enregistrement des résultats de l'enquête sur l'avis/plainte incluant l'analyse de la cause fondamentale - Enregistrement des résultats de l'enquête effectuée sur les autres produits pouvant être touchés par le danger - Enregistrement des actions correctives et 			

<p>préventives prises reliées aux résultats de l'enquête et de la cause fondamentale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enregistrement des résultats de la vérification des actions correctives et préventives prises. • Méthodes de traçabilité des produits. • Méthodes pour la consignation des quantités produites par numéro de lot pour tous les produits préparés. <ul style="list-style-type: none"> • Dossiers de distribution et système de dossiers de distribution pour chaque lot de produit • Méthodes utilisées pour évaluer l'efficacité de l'avis de rappel de l'établissement. • Procédures de mise à l'épreuve du plan de rappel. <p>-Procédures utilisées pour confirmer l'information actuelle sur les personnes à contacter en cas de rappel et pour vérifier la capacité du programme à identifier et contrôler rapidement un lot de produit et connaître la quantité produite, en inventaire et en distribution.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dossiers à tenir en cas de rappel. 			
<p>F.1.2 Codage et étiquetage des produits</p>			
<p>F.1.2.1 L'établissement dispose et met en œuvre des procédures opérationnelles écrites pour s'assurer que :</p> <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. <p>La procédure de prévention des erreurs d'étiquetage et/ou de codage doit notamment comprendre les renseignements suivants :</p> <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 effectuées; 			

<ul style="list-style-type: none"> • les actions correctives à prendre lorsque les produits sont mal étiquetés ou mal codés; • les dossiers opérationnels à tenir. 			
G.1.1 Programme de contrôle des allergènes			
<p>G.1.1.1 Si approprié, des procédures et/ou des politiques sont élaborées et mises en œuvre pour assurer un contrôle adéquat des nouvelles formulations ou des formulations modifiées. Ceci inclut notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les étapes du processus pour le développement et l’approbation d’un produit incluant les étapes à suivre lorsque l’on apporte des modifications à une formulation d’un produit existant; • les liens de communication entre toutes les étapes de la chaîne de production une fois qu’une nouvelle formulation ou qu’une modification à une formulation a été approuvée. 			
<p>G.1.1.2 Si approprié, des procédures et/ou des politiques écrites associées à l’achat d’ingrédients pour assurer une identification et un contrôle adéquats des allergènes dans les ingrédients reçus de l’extérieur sont élaborées et mises en oeuvre. Ceci inclut notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l’identification de tout allergène non autorisé dans un établissement, si une telle politique est en place • une liste des fournisseurs et des ingrédients approuvés <ul style="list-style-type: none"> • des spécifications du fournisseur pour chaque ingrédient ou mélange d’ingrédients énumérant de façon claire chaque ingrédient et, s’il y a lieu, les constituants des ingrédients • des documents indiquant que le fournisseur : <ul style="list-style-type: none"> - respectera les spécifications de l’établissement - avisera l’établissement lorsqu’une modification sera apportée à la formulation de 			

mélanges d'ingrédients, laquelle se traduit par l'ajout ou par l'élimination d'un allergène ou, dans le cas des sulfites, par l'augmentation ou par la diminution de la concentration des sulfites.			
G.1.1.3 Si approprié, des procédures et/ou des politiques écrites sont élaborées et mises en œuvre pour assurer un contrôle adéquat des nouvelles étiquettes ou des étiquettes modifiées. Ceci inclut notamment : <ul style="list-style-type: none"> • les étapes du processus d'approbation des étiquettes incluant les étapes à suivre dans le cas d'une nouvelle approbation des étiquettes suite à des modifications apportées aux formulations actuelles d'un produit; • les liens de communication entre toutes les étapes de la chaîne de production une fois qu'une nouvelle étiquette ou qu'une modification à une étiquette a été approuvée. 			
G.1.1.4 Si approprié, des procédures et/ou des politiques écrites associées à la réception des ingrédients et étiquettes imprimées à l'extérieur sont élaborées et mises en œuvre pour s'assurer que : <ul style="list-style-type: none"> • l'on ne reçoit que des ingrédients approuvés de la part de fournisseurs/sources approuvés • les étiquettes des ingrédients approuvés reçus correspondent à la liste d'ingrédients et de constituants d'ingrédients des produits finis de l'établissement • les mentions obligatoires figurant sur les étiquettes imprimées à l'extérieur de l'établissement sont exactes. 			

3.2. L'analyse des risques :

Le travail s'est basé sur la méthode d'analyse **AMDEC**, Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets, et de leur Criticité

L'AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, de leur Effets et de leur Criticité) est un outil méthodologique qui permet une analyse systématique des dysfonctionnements potentiels des produits, procédés, installations. Cette méthode fournit un cadre rigoureux pour un travail de groupe rassemble les compétences et expériences de toutes les parties impliquées dans l'amélioration de performance d'une organisation. (Didi et al, 2013).

Il s'agit :

- Identification tous les dangers biologiques, chimiques et physiques potentiels associés au produit alimentaire pour animaux à toutes les étapes de fabrication;
- Détermination des causes et des origines de chaque danger (biologique, chimique, physique) en utilisant le diagramme de fabrication alimentaire pour animaux;
- Évaluation du risque de chaque danger en considérant sa fréquence d'apparition et sa Gravité,

Calculé son indice de criticité en multipliant la gravité par la fréquence d'apparition selon la forme :

$$C = G \times F$$

C : l'indice de criticité

G : Gravité

F : la fréquence d'apparition

Tableau 10:les niveaux de Gravité et Fréquence des risques (AMDEC)

Fréquence	Gravité	Classe
Pratiquement impossible : Ne s'est jamais produit ou 1 fois /5 ans	Négligeable : Sécurité des aliments pour animaux non affectée, insatisfaction du client avec ou sans réclamation (organoleptique,...). ==> Impact commercial	1
Rare : Ne s'est jamais produit mais on ne peut avoir de certitude sur le fait que ça n'arrive pas (1 fois / an)	Sérieux : Sécurité des aliments pour animaux affectée de façon mineure et sécurité du consommateur non affectée – réclamation avec ou sans retour du produit. ==> Impact sur la performance.	2
Fréquent : S'est déjà produit et peut se produire à nouveau (1 fois / mois)	Grave : Sécurité des aliments pour animaux affectée de façon majeure et impact sur la sécurité du consommateur peu probable – réclamation avec retrait et/ ou rappel potentiel du produit. ==> Impact sur la santé anima	3
Très fréquent : Fréquence élevée, ou processus non stabilisé. (1 fois / jour)	Critique : Sécurité des aliments pour animaux affectée de façon critique et/ ou impact possible sur la sécurité du consommateur – retrait/ rappel obligatoire du produit et/ou obligation réglementaire.	4

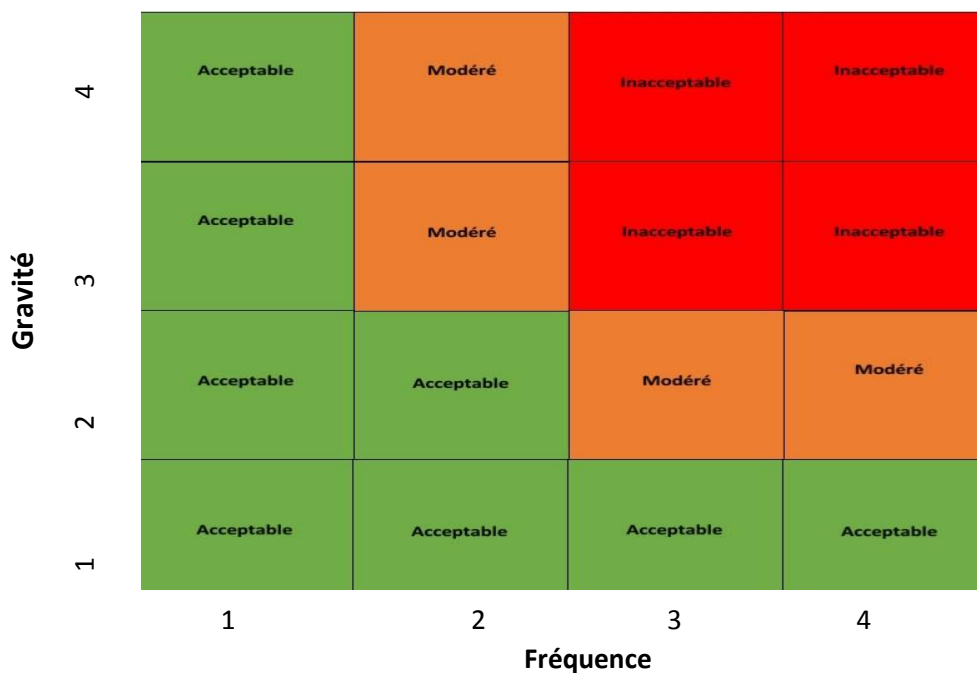


Figure 14:la matrice de risque(AMDEC)

- Envisager les mesures préventives à appliquer pour maîtriser chaque danger

3.3. Détermination de CCP :

L'application de l'arbre du Codex Alimentarius, composé de quatre questions visant à déterminer objectivement si un CCP est nécessaire pour gérer le danger identifié à une étape donnée, faciliter la détermination des CCP.

Tableau 11:tableau de la détermination des CCP.

Etapas	Nature de danger	danger	Évaluation			Cause (5M)	Q1	Q2	Q3	Q4	CCP
			G	F	C						/ PRP

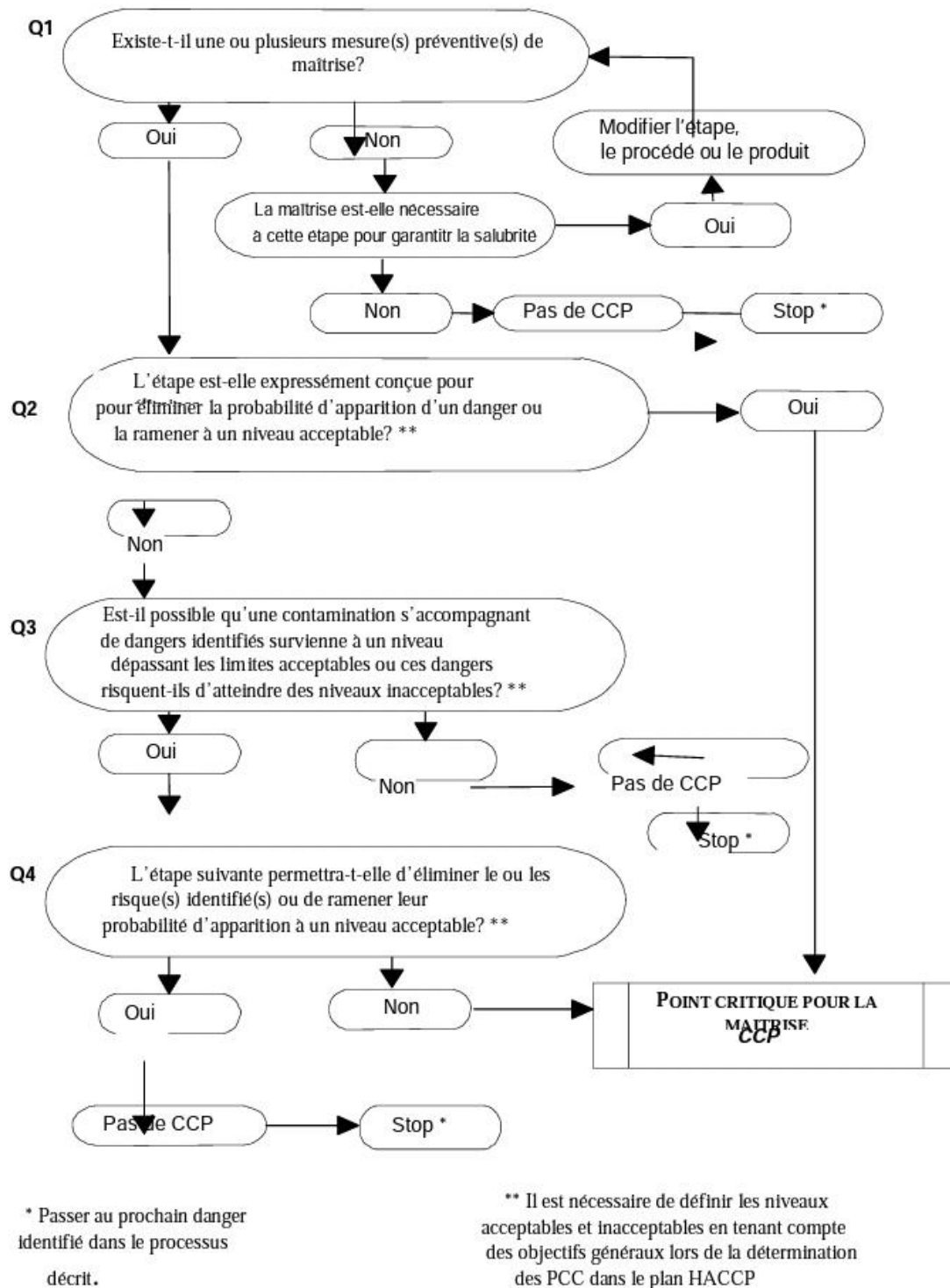


Figure 15: arbre de décision selon le Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969, Rév. 4-2003)

- Etablir les limites critiques pour chaque CCP
- Etablir un système de surveillance pour chaque CCP
- Etablir les corrections et les actions correctives pour chaque CCP
- Etablir des procédures de vérification pour chaque CCP
- Etablir la documentation et l'archivage

Tableau 12:les limites critiques, système de surveillance, les actions correctives, Procédures de vérification

: Etapes	Nature de danger	danger	Limites critiques	Système de	Actions	Procédure de vérification
				Surveillance	Correctives	
CCP 1	Biologique Chimique Physique					

3.4. Réévaluation de risque résiduel :

Tableau 13:Réévaluation de risque résiduel

Etap es	Nature de danger	danger	Évaluation			Actions Correctives	Réévaluation		Niveau de risque	Commentaire
			G	F	C		G	F		
CCP	Biologique e Chimique Physique									

Résultats et discussion

4. Diagnostic de la société

Les résultats de l'évaluation de la conformité du guide canadien pour l'amélioration de la salubrité des aliments PASA de l'ACIA.

Tableau 14:représentant le diagnostic des programmes préalables selon PASA de l'ACIA dans l'entreprise SARL EL ALF

	Cotation	Points faibles	référence
A.1.1 Extérieur du bâtiment			
A.1.1.1 Le bâtiment est situé à l'écart des sources possibles de contaminants externes pouvant compromettre la salubrité des aliments et, en est protégé. Les routes et les environs sont exempts de débris et de déchets, bien drainés et entretenus de façon à réduire au minimum les risques environnementaux.	A		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de situation • Plan de nettoyage
A.2.1 Conception, construction et entretien du bâtiment			
A.2.1.1 Le bâtiment est conçu et construit : <ul style="list-style-type: none"> • pour que le toit, les prises d'air, les fondations, les murs, les portes et les fenêtres empêchent les fuites et l'entrée de contaminants et de la vermine; • pour séparer efficacement les activités incompatibles*; • pour favoriser le caractère hygiénique des opérations par une séquence appropriée des opérations, et ce, du point d'entrée jusqu'au point de sortie des produits finis en passant par les locaux*; • pour prévenir efficacement la contamination croisée attribuable aux circuits qu'empruntent les employés, au cheminement des produits alimentaires et à l'équipement*; • pour que les matériaux reçus de l'extérieur (aliments, non aliments, emballage) soient reçus dans une zone séparée des zones de transformation des aliments; • pour que les toilettes, les vestiaires soient séparés des zones de 	A		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de marche en avant • Plan des installations des eaux usées sanitaires • Plan de nettoyage

<p>transformation des aliments et n’y donnent pas accès directement;</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour que des installations séparées et adéquates soient offertes pour : <ul style="list-style-type: none"> - l’entreposage des déchets et des produits non comestibles*, - le nettoyage et l’assainissement de l’équipement employé pour les déchets/produits non comestibles*, - le nettoyage de l’équipement*; • de façon qu’il n’y ait pas de raccordement entre : <ul style="list-style-type: none"> - le système d’évacuation des eaux usées sanitaires et les systèmes de drainage de la production des établissements, - les conduites d’alimentation en eau potable et les réseaux d’eau non potable; • pour que le système d’évacuation des eaux usées et le système d’évacuation des déchets ne passent pas directement au-dessus d’une zone de production et ne traversent pas une telle zone, sauf si un dispositif permet de prévenir toute contamination; • pour que les planchers permettent l’écoulement des liquides vers des bouches d’évacuation munies de siphons; • pour que les planchers, les murs, les portes, les fenêtres, les plafonds, les structures aériennes et les autres structures se trouvant dans les zones de transformation, d’entreposage, d’emballage, de réception ou d’expédition des aliments soient faciles à nettoyer, préviennent la contamination, empêchent la détérioration, conviennent aux activités dans chaque zone et soient exempts de tout élément nocif**. 			
<p>A.2.1.2 Le bâtiment est entretenu pour que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le toit, les prises d’air, les fondations, les murs, les portes et les fenêtres empêchent les fuites et l’entrée de contaminants et de la vermine; • les systèmes d’évacuation et d’égout empêchent le refoulement de liquides et 	A		

l'accumulation de tels liquides sur les planchers; • les planchers, les murs, les plafonds, les structures suspendues, les portes, les fenêtres, les escaliers, les ascenseurs et les autres structures ne présentent aucun signe de dégradation qui causerait la contamination et soient faciles à nettoyer.			
A.2.2 Éclairage			
A.2.2.1 L'éclairage ne modifie pas la couleur des aliments et permet de mener à bien l'activité de production ou d'inspection prévue.	A		Liste de matériel
A.2.2.2 Les ampoules et les appareils d'éclairage suspendus, dans les endroits où sont exposés des matériaux d'emballage ou des aliments, sont protégés afin de ne pas contaminer les aliments s'ils se brisent.			Liste de matériel
A.2.3 Ventilation			
A.2.3.1 Le bâtiment est ventilé de façon que des échanges d'air suffisants empêchent la vapeur, la condensation ou la poussière de s'accumuler de manière inacceptable et que l'air vicié puisse être évacué. Les filtres sont nettoyés ou remplacés au besoin.	A		
A.2.3.2 Les systèmes de ventilation font en sorte que l'air ne circule pas des zones plus contaminées vers les zones moins contaminées.	A		
A.2.3.3 Au besoin, 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.	A		
A.2.4 Élimination des déchets et des produits non comestibles/déchets alimentaires			

<p>A.2.4.1 L'établissement dispose et met en oeuvre des procédures écrites pour limiter les dangers associés aux déchets . Les procédures doivent comprendre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un système d'identification des contenants employés pour la collecte et l'entreposage des déchets • La fréquence d'enlèvement des déchets pendant les opérations; • S'il y a lieu, la fréquence d'enlèvement des déchets pendant les opérations; • S'il y a lieu, les procédures d'entreposage des déchets et des déchets alimentaires; • S'il y a lieu (voir les exigences réglementaires pour le secteur d'activités), un protocole décrivant les méthodes et les produits chimiques utilisés pour la dénaturation des déchets alimentaires; • La fréquence d'enlèvement des déchets de l'établissement; • S'il y a lieu, la fréquence d'enlèvement des déchets alimentaires de l'établissement; • Les procédures d'entretien de l'équipement associé aux déchets/déchets alimentaires (L'équipement doit être étanche et couvert au besoin). 	A		<p>Procédurs d'entretien de l'équipement associé aux déchets.</p>
<p>A.3.1 Installations des employés</p>			
<p>A.3.1.1 Les salles de toilettes disposent d'eau courante potable froide et chaude ou tiède, de distributeurs de savon, de savon, d'essuie-mains sanitaire ou de sèche-mains et de poubelles nettoyables. Des avis sont affichés aux endroits appropriés, rappelant aux employés de se laver les mains.</p>	A		<ul style="list-style-type: none"> • Procédure potabilité d'eau • Plan lavage des mains
<p>A.3.2 Installations de lavage des mains et d'assainissement</p>			
<p>A.3.2.1 Si cela est nécessaire/approprié, 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</p>	A		<p>Liste de matériel</p>

<p>entretenu et dispose d'eau courante potable froide et chaude ou tiède, de distributeurs de savon, de savon, d'essuie-mains sanitaire ou de sèche-mains et de poubelles nettoyables. Des avis sont affichés aux endroits appropriés, rappelant aux employés de se laver les mains.</p>			
<p>A.3.2.2 Si cela est nécessaire/approprié, certaines zones de l'établissement comportent des installations d'assainissement, telles que les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations d'assainissement pour les mains • Installations d'assainissement pour l'équipement opérationnel <p>Les installations d'assainissement sont bien entretenues et offrent de l'eau potable à des températures appropriées et, s'il y a lieu, des concentrations de produits chimiques appropriées à l'usage auquel elles sont destinées.</p>	A		
<p>A.4.1 Eau/vapeur – Qualité, protection et approvisionnement</p>			

<p>A.4.1.1 L'établissement dispose et met en œuvre des procédures écrites sur la qualité de l'eau pour s'assurer que l'eau e sont conformes aux exigences sur la potabilité de l'organisme de réglementation approprié. Les procédures sur la qualité de l'eau doivent comprendre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nom ou titre des employés responsables de la mise en œuvre des procédures sur la qualité de l'eau; • Identification de la source d'approvisionnement en eau (eau de la municipalité, puits privés, réservoirs de stockage, etc.); • Calendriers d'échantillonnage et d'analyse de l'eau; • Identification du ou des sites d'échantillonnage; • Procédures d'échantillonnage de l'eau • Description des activités d'analyse à mener; • Critères de potabilité de l'eau; • Exigences en matière de documentation (la ou les sources d'eau, le ou les sites d'échantillonnage, les résultats d'analyse, l'analyste et la date du ou des échantillons doivent figurer dans les dossiers); • Procédures de rectification à adopter lorsque les résultats d'analyse de l'eau indiquent que les critères de potabilité de l'eau ne sont pas rencontrés; • Procédures de rectification à adopter à l'établissement lorsqu'une municipalité constate que le réseau d'alimentation en eau présente un défaut; • Dossiers à tenir. 	A	-	<ul style="list-style-type: none"> • Procédure d'analyse de l'eau. • Procédures d'échantillonnage de l'eau • Dossiers à tenir • Procédures de rectification à adopter à l'établissement lorsqu'une municipalité constate que le réseau d'alimentation en eau présente un défaut; • Procédure de potabilité
<p>A.4.1.2 S'il y a lieu, l'établissement dispose et met en œuvre des procédures écrites sur le traitement de l'eau. Il doit s'assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • que l'eau alimentant les chaudières ou toute eau soumise à un traitement chimique (ex. inhibiteurs de corrosion, agent adoucisseur et chlore) ayant un effet direct sur les 	A		<ul style="list-style-type: none"> • Fiche de poste • Procédure d'analyse de l'eau.

<p>produits ou étant employée sur des surfaces alimentaires satisfait aux exigences réglementaires appropriées et est potable;</p> <p>Les procédures de traitement de l'eau doivent comprendre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Nom ou titre des employés responsables de la mise en œuvre des procédures de traitement de l'eau; o Identification des activités de traitement de l'eau à mener; o Méthode et fréquence de traitement de l'eau; o Produits chimiques utilisés; o Manipulation et utilisation appropriées des produits chimiques pour le traitement de l'eau; o Concentrations acceptables des produits chimiques; o Description de tout dispositif d'alarme automatique, s'il y a lieu; o Procédures d'analyse, y compris la fréquence des analyses, pour s'assurer de la présence constante de concentrations adéquates; o Exigences en matière de documentation (le méthode de traitement, le site d'échantillonnage, le résultat d'analyse, l'analyste et la date doivent figurer dans les dossiers); o Procédure de rectification à adopter lorsque les critères ne sont pas rencontrés; o Dossiers à tenir. 			<ul style="list-style-type: none"> • Procédures d'échantillonnage de l'eau • Dossiers à tenir • Procédure résultat d'analyse de l'eau. • Procédure de rectification à adopter lorsque les critères ne sont pas rencontrés;
A.4.1.3 Le cas échéant, les tuyaux, robinets ou autres sources similaires de contamination sont conçus pour prévenir tout refoulement ou siphonnent..	A		
A.4.1.4 Si des filtres sont utilisés, ils sont maintenus en bon état et sont entretenus d'une manière hygiénique	A		
A.4.1.5 Le volume, la température et la pression de l'eau potable conviennent à toutes les demandes d'exploitation et de nettoyage.	A		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de nettoyage
A.4.1.6 Lorsque l'entreposage de l'eau, les installations sont adéquatement	A		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de maintenance des

conçues, construites et entretenues de manière à prévenir toute contamination.			installations
B.1.1 Véhicules de transport			
B.1.1.1 Les véhicules servant au transport des aliments : <ul style="list-style-type: none"> • sont conçus, construits, entretenus et nettoyés de façon à prévenir la contamination, l'endommagement et la détérioration des produits alimentaires; • sont équipés, s'il y a lieu, de façon à maintenir les produits alimentaires • ne servent pas au transport de toute matière ou substance susceptible de falsifier les produits alimentaires. 	A		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de maintenance des transports • Plan de nettoyage
B.1.1.2 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 des produits finis, des ingrédients et des matériaux reçus de l'extérieur entrant en contact avec le produit ou qui sont utilisés dans sa préparation. 	A		
B.2.1 Achat/réception/expédition			
B.2.1.1 L'exploitant dispose et met en œuvre des procédures d'achat écrites afin de s'assurer que : <ul style="list-style-type: none"> • La sélection de fournisseurs utilisant un système fondé sur le HACCP ou autre plan de contrôle préventif dans le cadre de leur production et qui fournissent des lettres de garantie selon une fréquence spécifiée. • Les ingrédients sont commandés de fournisseurs/sources approuvés par l'établissement; • L'information pertinente sur les ingrédients est maintenue en dossier (par ex : spécifications, lettres de garantie, certificats d'analyse); 	A		<ul style="list-style-type: none"> • Cahier de charge • Procédure d'achat des matières premières • Fiche d'Évaluation des prestataires • Procédure liste des matières premières • Procédure liste des produits finis
B.2.1.2 Les produits retournés, non conformes ou suspects, sont clairement identifiés et entreposés dans une zone distincte, évalués, et disposés de façon appropriée.	A		<ul style="list-style-type: none"> • certificats d'analyse

B.2.1.4 Le produit fini est conforme à l'ensemble des spécifications ou exigences relatives à la salubrité des aliments avant son expédition au détail/client (ex. température, certificat d'analyse). Le produit fini est adéquatement protégé contre toute contamination intentionnelle ou non intentionnelle avant son expédition.	A		<ul style="list-style-type: none"> • Procédure d'analyse de produit fini
B.2.2 Entreposage			
B.2.2.1 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.	A		<ul style="list-style-type: none"> • Procédure contrôle des températures dans les zones de d'entreposage
<p>B.2.2.2 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.</p> <p>Lorsque la température des salles de transformation permet une augmentation de la température du produit au-dessus des exigences réglementaires, les ingrédients et les produits finis sont surveillés de manière à prévenir les abus de température.</p> <p>Le cas échéant, la rotation est contrôlée de manière à prévenir toute détérioration.</p>	A		
B.2.2 Entreposage			
<p>B.2.2.3 Les produits chimiques 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.</p> <p>Lorsque leur utilisation continue dans les zones de manutention, les produits chimiques sont entreposés de manière à prévenir la contamination des aliments, des</p>	A		<ul style="list-style-type: none"> • Fiche de poste • Procédure liste des produits chimiques

surfaces alimentaires ou des matériaux d'emballage. Les produits chimiques 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.			
C.1.1 Conception et installation de l'équipement			
<p>C.1.1.1 L'équipement est conçu, construit et installé de façon à s'assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • qu'il respecte les exigences réglementaires et les exigences des programmes de l'ACIA; • qu'il puisse satisfaire aux exigences du procédé et du programme d'assainissement; • qu'il soit accessible pour les activités de nettoyage, d'assainissement, d'entretien et d'inspection et facilement démontable pour ces fins; • qu'il prévienne la contamination des produits et des surfaces alimentaires pendant les opérations; • qu'il permette un drainage approprié et, le cas échéant, qu'il soit relié directement à des tuyaux d'évacuation; • qu'il soit lisse, non corrosif, non absorbant, non toxique, exempt de piqûres, de fissures et de crevasses sur les surfaces alimentaires; • qu'il soit, au besoin, muni d'un dispositif d'évacuation vers l'extérieur permettant de prévenir la condensation. 	A		<ul style="list-style-type: none"> • liste de matériel • Plan de nettoyage • Plan de maintenance
C.1.2 Entretien et étalonnage de l'équipement			
<p>C.1.2.1 L'établissement dispose et met en œuvre un programme d'entretien préventif écrit. Le programme comprend notamment les éléments suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une liste d'équipement pouvant avoir une incidence sur la salubrité des aliments nécessitant un entretien régulier; • Un calendrier d'entretien préventif ou fréquence des activités d'entretien préventif; • Les procédures à suivre pour réaliser chaque tâche d'entretien préventif; 	A		<ul style="list-style-type: none"> • Liste de matériel • Procédure d'un programme d'entretien préventif • Un calendrier d'entretien

<ul style="list-style-type: none"> • Dossiers à tenir pour démontrer que l'entretien préventif a été effectué. 			
<p>C.1.2.2 L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit d'étalonnage de l'équipement. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <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. 	C	Manque d'un programme d'étalonnage des équipements.	<ul style="list-style-type: none"> • Liste des équipements • Procédure d'un programme d'étalonnage • Un calendrier d'étalonnage ou fréquence des activités d'étalonnage;
D.1.1 Formation générale en hygiène alimentaire			
<p>D.1.1.1 L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit de formation générale en hygiène alimentaire. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programme général d'hygiène alimentaire de l'établissement; • Liste des employés (titre des postes) devant recevoir la formation; <ul style="list-style-type: none"> o Tout employé manipulant des aliments ou pouvant travailler dans les zones où sont manipulés des aliments (ex. personnel d'entretien, personnel de l'assurance qualité, superviseurs, etc.) • Fréquence de la formation; <ul style="list-style-type: none"> o Formation offerte au moment de l'embauche, lorsque des modifications sont apportées au programme et renforcée à des intervalles convenables • Dossiers à tenir démontrant que les employés ont reçu la formation. • Équipements de transformation utilisés pour prévenir, éliminer ou réduire l'occurrence possible de dangers identifiés à un niveau acceptable. Par exemple, pasteurisateur. 	A		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de formation en hygiène alimentaire • liste des employés • fiche de poste

D.1.2 Formation technique			
<p>D.1.2.1 L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit de formation technique. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les programmes préalables; • Les CCP(s), s'il y a lieu; • Les mesures de contrôle du processus, s'il y a lieu; • Toute formation technique externe supplémentaire nécessaire pour s'assurer d'acquérir des connaissances actuelles sur l'équipement et la technologie associée aux procédés (ex. permis/certification nécessaires pour l'exploitation de l'équipement – certification du responsable du pasteurisateur HTST/responsable de l'autoclave); • Une liste des employés (titre des postes) devant recevoir la formation; <ul style="list-style-type: none"> o Tout employé désigné pour l'exécution des procédures élaborées en réponse aux exigences des programmes préalables, des CCP et des mesures de contrôle du processus. • Fréquence de la formation; <ul style="list-style-type: none"> o Formation offerte avant le début de l'affectation, répétée lorsque des modifications sont apportées et renforcée à des intervalles convenables. • Une méthode visant à confirmer la compréhension de la formation; • Dossiers à tenir démontrant que les employés ont reçu la formation. 	A		<ul style="list-style-type: none"> • Une liste des employés • Procédure de méthode visant à confirmer la compréhension de la formation; • Dossiers à tenir démontrant que les employés ont reçu la formation.
D.2.1 Programme général d'hygiène alimentaire			
<p>D.2.1.1 L'établissement dispose et met en œuvre un programme général écrit en hygiène alimentaire. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène personnelle : <ul style="list-style-type: none"> o Les méthodes de lavage/désinfection des mains; o L'utilisation appropriée des vêtements de protection, des gants, des chaussures de protection; 	B	Tenus vestimentaires non contrôlés aucun moyen de maîtrise le risque de contamination	<ul style="list-style-type: none"> • Procédure méthodes de lavage/désinfection des mains;

<p>E.1.1.1</p> <p>L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit d'assainissement. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le calendrier/fréquence d'assainissement pour tout l'équipement et pour toutes les salles de l'établissement, y compris les installations d'attente pour les animaux, les ustensiles, l'équipement et les installations associées aux déchets et produits non comestibles/déchets alimentaires, les vêtements de travail, etc. qui, s'ils ne sont pas gardés propres/dans un état hygiénique, auront un effet négatif sur la salubrité des aliments; • Les procédures de nettoyage et d'assainissement, incluant : <ul style="list-style-type: none"> o Détails et description spécifique des méthodes et procédures de nettoyage et d'assainissement de l'équipement et des salles, o Produits chimiques requis, o Concentrations des produits chimiques utilisés, o Manipulation et utilisation appropriées des produits chimiques (temps de contact, etc.), o Températures des solutions chimiques, s'il y a lieu, o Instructions de démontage et d'assemblage de l'équipement, o Méthodes de prévention de la contamination croisée, s'il y a lieu; • Procédures de nettoyage et d'assainissement requises pendant les opérations; • Procédures d'inspection effectuées avant le début des opérations; • Procédures d'échantillonnage de l'environnement, s'il y a lieu; • 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; • Dossiers à tenir. 	Na		
---	----	--	--

E.2.1 Programme de lutte contre la vermine			
<p>E.2.1.1 L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit de lutte contre la vermine. Le programme comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le cas échéant, le nom de l'entreprise ou de la personne chargée, à contrat, du programme de lutte contre la vermine; • Nom de la personne, à l'établissement, assumant la responsabilité de la lutte contre la vermine; • Calendrier ou fréquence des activités de lutte contre la vermine; • Procédures de lutte contre la vermine à l'extérieur et à l'intérieur de l'établissement, incluant : <ul style="list-style-type: none"> o Activités de contrôle de la vermine à réaliser; o Produits chimiques requis pour la mise en œuvre efficace du programme; o Méthodes de manipulation et d'utilisation appropriées des produits chimiques destinés à la lutte contre la vermine; o Type et emplacement des dispositifs de lutte contre la vermine; o Actions correctives à mettre en œuvre en cas d'observation de situations non conforme pendant les activités de lutte contre la vermine; o Dossiers à tenir. 	A		<ul style="list-style-type: none"> • Plan des activités de lutte contre la vermine • fiche de poste • Procédures de lutte contre la vermine à l'extérieur et à l'intérieur de l'établissement
F.1.1 Plan de rappel			

<p>F.1.1.1 L'établissement dispose et met en œuvre un plan de rappel écrit. Le plan comprend notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noms des employés de l'équipe de gestion des rappels, y compris le titre du poste, les numéros de téléphone et les responsabilités. • Dossier des avis/plaintes, lequel doit inclure l'information suivante : <ul style="list-style-type: none"> - Enregistrement de l'information reçue lors de l'avis/plainte initiale -Enregistrement des résultats de l'enquête sur l'avis/plainte incluant l'analyse de la cause fondamentale - Enregistrement des résultats de l'enquête effectuée sur les autres produits pouvant être touchés par le danger - Enregistrement des actions correctives et préventives prises reliées aux résultats de l'enquête et de la cause fondamentale - Enregistrement des résultats de la vérification des actions correctives et préventives prises. • Méthodes de traçabilité des produits. • Méthodes pour la consignation des quantités produites par numéro de lot pour tous les produits préparés. <ul style="list-style-type: none"> • Dossiers de distribution et système de dossiers de distribution pour chaque lot de produit • Méthodes utilisées pour évaluer l'efficacité de l'avis de rappel de l'établissement. • Procédures de mise à l'épreuve du plan de rappel. <p>-Procédures utilisées pour confirmer l'information actuelle sur les personnes à contacter en cas de rappel et pour vérifier la capacité du programme à identifier et contrôler rapidement un lot de produit et connaître la quantité produite, en inventaire et en distribution.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dossiers à tenir en cas de rappel. 	B	Manque de traçabilité des lots	<ul style="list-style-type: none"> • liste des matières premières • liste des prestataires • Plan de rappel
<p>F.1.2 Codage et étiquetage des produits</p>			

<p>F.1.2.1 L'établissement dispose et met en œuvre des procédures opérationnelles écrites pour s'assurer que :</p> <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. <p>La procédure de prévention des erreurs d'étiquetage et/ou de codage doit notamment comprendre les renseignements suivants :</p> <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 effectuées; • les actions correctives à prendre lorsque les produits sont mal étiquetés ou mal codés; • les dossiers opérationnels à tenir. 	A		<ul style="list-style-type: none"> • liste des produits finis • fiche de poste • Liste ded modèles des étiquetage (le cas de plusieurs produits finis)
G.1.1 Programme de contrôle des allergènes			
<p>G.1.1.1 Si approprié, des procédures et/ou des politiques sont élaborées et mises en œuvre pour assurer un contrôle adéquat des nouvelles formulations ou des formulations modifiées. Ceci inclut notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les étapes du processus pour le développement et l'approbation d'un produit incluant les étapes à suivre lorsque l'on apporte des modifications à une formulation d'un produit existant; • les liens de communication entre toutes les étapes de la chaîne de production une fois qu'une nouvelle formulation ou qu'une modification à une formulation a été approuvée. 	Na		
<p>G.1.1.2 Si approprié, des procédures et/ou des politiques écrites associées à l'achat d'ingrédients pour assurer une identification et un contrôle adéquats des allergènes dans les ingrédients reçus de l'extérieur sont élaborées et mises en œuvre.</p>	Na		

<p>Ceci inclut notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'identification de tout allergène non autorisé dans un établissement, si une telle politique est en place • une liste des fournisseurs et des ingrédients approuvés • des spécifications du fournisseur pour chaque ingrédient ou mélange d'ingrédients énumérant de façon claire chaque ingrédient et, s'il y a lieu, les constituants des ingrédients • des documents indiquant que le fournisseur : <ul style="list-style-type: none"> - respectera les spécifications de l'établissement - avisera l'établissement lorsqu'une modification sera apportée à la formulation de mélanges d'ingrédients, laquelle se traduit par l'ajout ou par l'élimination d'un allergène ou, dans le cas des sulfites, par l'augmentation ou par la diminution de la concentration des sulfites. 			
<p>G.1.1.3 Si approprié, des procédures et/ou des politiques écrites sont élaborées et mises en œuvre pour assurer un contrôle adéquat des nouvelles étiquettes ou des étiquettes modifiées. Ceci inclut notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les étapes du processus d'approbation des étiquettes incluant les étapes à suivre dans le cas d'une nouvelle approbation des étiquettes suite à des modifications apportées aux formulations actuelles d'un produit; • les liens de communication entre toutes les étapes de la chaîne de production une fois qu'une nouvelle étiquette ou qu'une modification à une étiquette a été approuvée. 	Na		
<p>G.1.1.4 Si approprié, des procédures et/ou des politiques écrites associées à la réception des ingrédients et étiquettes imprimées à l'extérieur sont élaborées et mises en œuvre pour s'assurer que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'on ne reçoit que des ingrédients approuvés de la part de fournisseurs/sources approuvés • les étiquettes des ingrédients approuvés reçus correspondent à la liste d'ingrédients et de constituants d'ingrédients des produits finis de l'établissement 	Na		

<ul style="list-style-type: none">• les mentions obligatoires figurant sur les étiquettes imprimées à l'extérieur de l'établissement sont exactes.			
--	--	--	--

2. Résultat d'évaluation des critères des programmes préalables :

Selon le module de soutien N° 2 diagnostic de HACCP à l'ISO 22000 (AFNOR, 2008)
Tableau 15: tableau représentant les résultats selon le référentiel PASA de l'ACIA

	Cotation	Résultats
NA = 33	100%	3300
NB = 2	66 %	132
NC = 1	33%	33
NT = 41		Résultat : 82,90 %

NA : nombre de cotation A

NB : nombre de cotation B.

NC : nombre de cotation C.

NT : nombre total des critères d'évaluation dans chaque rubrique.

Après la diagnostic, et selon le module de soutien N°2 diagnostic de HACCP à l'ISO 22000 (AFNOR, 2008) , le nombre de cas répondant aux critères PASA a atteint **82,90%** , sur la base de ces résultats, on peut dire que les aliments pour animaux fabriqués par l'entreprise répondent aux critères de base des programmes préalables

3. Résultat d'analyse des risques

Tableau 15:identification des dangers et mode de surveillance et leurs actions préventives

Etapas	Nature de danger	danger	Cause	Évaluation			Mesures préventives
				G	F	C	
Achats et Réception de Matières Premières	Biologique	Microorganisme pathogènes (Salmonelles, entérobactéries, ...) Nuisible (mites, coléoptères)	Matière première non-conforme à l'origine . Condition de transport inadéquat. Local de réception des céréales non protégé -contaminées par animal mort	4	1	4	Analyses bactériologiques respect de cahier de charge exige par l'entreprise Désinfection et nettoyage des silos et hangars
	Chimique	Mycotoxines Résidus (insecticides) Contaminations métaux lourds (plomb, cadmium, etc.) Mélange d'intrants	contaminés par des moisissures	4	1	4	Nettoyeurs dédiés à la diminution des mycotoxines (Damas. Personnel formé au protocole de la réception
			Erreur de réception	2	2	4	
Physique	Présence de Corps étrangers (petits cailloux, éclats de verre, particules de métal, etc.)	Matériel du fournisseur mal entretenu (chargeur, moissonneuse...)	2	3	6		
Transfert/Stockage (1)	Biologique	Contamination biologique Développement microbiologique Prolifération des insectes (ténébrion	Dégradation de la Qualité des matières premières, Traces de nuisibles	4 3	1 1	4 3	Respect de condition de stockage respect de période de stockage
<i>Resultats et discussion</i>							

	Chimique	Mycotoxines Résidus (insecticides) Contaminations métaux lourds (plomb, cadmium, etc.) Mélange d'intrant	Dégradation de Qualité des matières premières/Conditions de stockage inappropriées	4	1	4	analyses pour contrôle. Bonne Gestion de stockage et optimisation (Procédure de gestion des stocks) Respect des conditions de stockage Plan de nettoyage Plan de rappel
	Physique	Stockage de plusieurs matières incompatibles dans un même lieu , Fluide en provenance des installations. Restes d'emballage	Méthode de nettoyage mal adaptée Personnel peu sensibilisé	2	1	2	
				2	3	6	
				2	1	2	
Usage directe/Stockage (2)	Biologique	Contamination et/ou développement des microorganismes, Aliments minéraux en granulés : Développement microbiologique (moisissures)	Présence des dépôts dans les pieds d'élevateur/transporteurs/vis convoyeurs et la trémie/Traces de nuisibles (passage, fientes, plumes...)	4	1	4	Plan de Nettoyage plan de maintenance respect des conditions de stockage Lecteur code barre Plan de maintenance préventive/aimants, tamisage, émotteurs/filtration et aération
				2	1	2	
	4	1	4				
	Chimique	Contamination par les mycotoxines Contamination croisée Développement microbiologique (moisissures) des aliments minéraux en granulés	Non-respect des conditions de stockage La confusion entre les silos destinés pour chaque MP/Fuite d'huile, lubrifiant non alimentaires	4	2	8	
				3	2	6	

	Physique	Le mélange des lots Mélange entre deux MP différentes Présence des corps étrangers nocifs. Présence de contaminants physiques dans les produits	La confusion entre les silos destinés pour chaque MP/perte de pièces//Main d'œuvre peu sensibilisée.	3 2	2 2	6 4	Vérifier leur composition, les aliments minéraux granulés peuvent remonter en température par réactions physicochimiques des matières premières entre elles. Suivi des températures de stockage Enregistrement des températures de stockage Sensibilisation du personnel
Dosage	Biologique	Contamination par le personnel et le matériel, Développement des microorganismes	Fréquence de nettoyage inadaptée la présence de résidus dans le circuit de dosage	2 4	1 1	2 4	Gestion du dosage par un automate Lecteur du code barre,
	Chimique	Erreur lors du dosage manuel, Contamination par des huiles non alimentaires qui Présence de contaminants chimiques dans les équipements de dosage, , incompatibilité entre le produit, Excès ou défaut d'un intrant, Mélange de produits dans les équipements de dosage Résidus de produits précédents	Non-respect de la nature ou de la quantité des intrants spécifiés pour la formule Mauvais fonctionnement du système de dosage	3 4 4 4 4	1 1 1 2 1	3 4 4 8 4	Sensibilisation du personnel Vibreurs pour vidange, Trappes de sécuristes, Plan de nettoyage, Tamisage, aimants

		dans d'autres produits					rinçage de circuit
	Physique	Présence de corps étrangers aux points d'incorporations manuelles, mauvais broyage.	Chute et/ ou présence de corps étrangers à l'incorporation des intrants	3 3	1 1	3 3	
Pré mélange	Biologique	Contamination microbiologique, moisissures	souillure de la cuve	3 4	1 1	3 4	Plan de nettoyage, prélèvements de surface Prélèvements de surface
	Chimique	Contamination croisée (Résidus), mauvaise dilution.	non-respect de temps de mélangé/ dysfonctionnement du Pr mélangeur	1 4	1 1	1 4	Respect du plan de nettoyage Vibreurs, nettoyage de
	Physique	Contamination par des corps étrangers	Chute et/ ou présence de corps étrangers à l'incorporation des intrants	1	1	1	circuits, trappes de sécurité, plan de nettoyage
Broyage	Biologique	Développement des microorganismes	la présence des dépôts dans le broyeur	3	1	3	Décolletage Respect plan de nettoyage
	Chimique	Présence de produits issus de précédents broyages.	la présence des dépôts dans le broyeur/Usure anormale du broyeur	2	1	2	Plan de maintenance préventive (Entretien des grilles, aimants ,filtres,..)
	Physique	mauvais broyage (texture non adéquate), Présence de corps étrangers.	présence corps étrangers de caillou, débris métalliques/mauvais broyage (broyeur a	3 1	1 1	3 1	

			cylindre)				
Mélange / Homogénéisation	Biologique	Contamination microbiologique, Prolifération des microorganismes	Fréquence de nettoyage inadaptée/La présence de dépôts ; Nettoyage incorrect de la mélangeuse	3 4	2 1	6 4	étalonnage des débitmètres, Respect plan de nettoyage
	Chimique	Excès ou défaut d'un intrant (huile), Incompatibilité entre les remix (dosage, mélangé et pré mélangé) .Hétérogénéité du mélange, Une durée de mélange incorrecte (trop longue) .Contamination croisée	Paramètres de mélange non maîtrisés/Le temps du mélange est insuffisant/Mauvaise étanchéité de la mélangeuse L'ouverture inopinée ou prématurée des trappes Une mauvaise vidange de la mélangeuse ou de trémies Paramètres de mélange non respectés Présence de contaminants chimiques dans les équipements de mélange	4 4 4 4	1 1 1 1	4 4 4 4	Paramétrage du mélangeur (mélangé sec, mélangé humide,...) Nettoyage de la mélangeuse

	Physique	Corps étrangers	Chute et/ ou présence de corps étrangers à l'incorporation des intrants	1	1	1	
Conditionnement (Injection de Vapeur)	Biologique	Prolifération bactérienne, Croissance de bactéries pathogènes thermophile, Croissance des levures et moisissures.	zones de condensation de la vapeur contaminées/Equipements ne sont pas correctement nettoyés et entretenus	4 4 2	1 1 2	4 4 4	plan de maintenance préventive et plan de contrôle Nettoyage du malaxeur Vérification de circuit de vapeur (plan de maintenance préventive)
	Chimique	Contamination croisée Contamination des aliments avec des résidus de vapeur, Détérioration des enzymes/acide aminés par choc thermique	Equipements ne sont pas correctement nettoyés et entretenus Reste des reliquats/circuit de vapeur défaillant/condensation dans le circuit de vapeur	4 4 4	1 1 1	4 4 4	Etalonnage des capteurs température, suivi de la courbe de température
	Physique	Détérioration de la qualité de l'aliment cause des maladies chez les animaux.	Augmentation de la température	1	1	1	
Traitement Thermique	Biologique	Réduction insuffisante de la charge microbienne, Risque de développement de micro-organismes thermophiles pathogènes, Persistance de fractions résiduelles dans les matières de traitement thermique	Non maîtrise du processus(Le temps de séjour du Processus de traitement thermique n'est pas adéquat)/	4 4 4	1 1 1	4 4 4	Etalonnage des sondes de température Plan de nettoyage

			aliment mal conditionné (injection de vapeur) Températures ne sont pas correctement contrôlées pendant le traitement thermique (problème de)régulation				Plan de nettoyage Auto asservissement de la sonde de température
	Chimique	Dégradation de certains additifs (Enzymes, acides aminés,...) Contamination par des métaux lourds (des équipements)	Défaut de pilotage des conduites d'installations/Produits de nettoyage ou de désinfection utilisés pour l'entretien des équipements	2 1	2 2	4 2	
	Physique	Détérioration de la qualité de l'aliment , Présence des corps étrangers	.Augmentation de la température/Variation brusque de la température défaillance des équipements	1	1	1	
Granulation	Biologique	La survie des germes Contamination microbiologique	Transferts de reliquats de fabrications antérieures Fréquence de nettoyage inadaptée	3 4	2 1	6 4	Plan de nettoyage Nettoyage et rinçage vérification des FDS

			La présence des résidus dans la presse /humidité dans les portes des presses.				Plan de maintenance préventive
	Chimique	Dégradation de certains additifs , Contamination par produits chimiques (graisse non alimentaire, Huiles non alimentaires,...) Contamination croisée	Perte d'intégrité de la presse/Transferts de reliquats de fabrications antérieures L'absence de vidange de la filière implique qu'une partie du lot précédent va contaminer le lot suivant La présence des dépôts dans la presse Le manque d'entretien /L'accumulation de la vapeur en eau(coupage d'électricité, bourrage,...) choc thermiques	3 4 4	1 1 1	3 4 4	
	Physique	Mauvaise texture (présence des points noirs) , Présence de corps étrangers.	fragments métalliques provenant de	4 4	1 1	4 4	

			l'équipement de la presse/				
Refroidissement	Biologique	La contamination et multiplication microbiologique, Développement de contaminants microbiologiques (moisissures) dans les aliments, Propagation des moisissures et champignons	Transferts de reliquats de fabrications antérieures/Dysfonctionnement du refroidisseur L'air utilisé pour le refroidissement est contaminé Les filtres du refroidisseur sont mal entretenus/ Le nettoyage est insuffisant/Augmentation de taux d'humidité suite au dysfonctionnement du système du refroidissement	4 4 4	1 1 2	4 4 8	Plan de nettoyage plan de maintenance préventive Rinçage par produits non anticoccidiens Respect plan de nettoyage
	Chimique	Mélange de produits dans le refroidisseur, Contamination par des produits chimiques,	Transferts de reliquats de fabrications antérieures Non maîtrise des paramètres : (temps de séjour de	4 4	1 1	4 4	

			refroidissement) /Produit de désinfection				
	Physique	colmatage	Humidité	3	3	9	
Ermitage	Biologique	La décontamination du produit	Transfert de reliquats de fabrications antérieures La présence des dépôts	2	1	2	Plan de maintenance des équipements - Planning de fabrication - Formation du personnel à la conduite des équipements d'émission - Validation des paramètres d'émission, transfert, nettoyage (temporisation...) - Enregistrement des paramètres d'émission
	Chimique	Mélange de produits, Présence de contaminants chimiques rendant les produits non conformes. Contamination croisée	La présence des dépôts Fraction résiduelle	2 2	2 2	4 4	
	Physique	Texture non conforme, Corps étrangers.	la présence des dépôts dans l'émetteur Usure anormale de l'émetteur	1 2	1 2	1 4	
Tamisage	Biologique	La contamination microbiologique (bactéries, moisissures, nuisibles,...)	La présence des dépôts sur les grilles du tamis et dans les angles morts	2	2	4	Plan de maintenance des équipements - Planning de fabrication - Formation du personnel à la conduite des équipements de tamisage - Validation des paramètres de tamisage, transfert, nettoyage
	Chimique	Contamination croisée	Transfert de reliquats de fabrications antérieures./La présence des dépôts sur les grilles du	2 2 2	2 2 2	4 4 4	

			tamis et dans les angles morts /Plan de nettoyage				(temporisation...) - Enregistrement des paramètres de tamisage -
	Physique	Présence des corps étrangers dans le Produit fini, Texture non conforme	tamiseur défaillant Non-respect du plan préventif	1 2	1 1	1 2	
Enrobage(UAB2)	Biologique	Contamination microbiologique	Fréquence de nettoyage inadaptée/Transfert de reliquats de fabrications antérieures dans l'enrober/intrants contaminés	3	1	3	Définition et respect du plan de nettoyage Plan de maintenance et de nettoyage des équipements - Planning de fabrication - Formation du personnel à la conduite des équipements
	Chimique	Mélange de produits , Présence de contaminants chimiques rendant les produits non conformes , Excès ou défaut d'intrants.	Transfert de reliquats de fabrications antérieures dans l'enrober/Paramètres d'enrobage non maîtrisés/Non-respect de la nature ou de la quantité des intrants spécifiés pour la formule/défaillance du dosage	2 3 2	2 1 1	4 3 2	d'enrobage - Validation des paramètres d'enrobage, transfert, nettoyage (temporisation...) Enregistrement des paramètres d'enrobage - Des tests d'homogénéité à fréquence régulière peuvent être réalisés.
	Physique	Corps étrangers	Défaillance d'un équipement	1	1	1	
Stockage dans les	Biologique	Contamination microbiologique.	Fréquence de	3	2	6	Privilégier

silos/Ensachage			<p>nettoyage inadaptée</p> <p>Pollution du « produit » par les installations de conditionnement ou un emballage contaminé</p> <p>La présence des dépôts dans les trémies, La présence des nuisibles (rongeurs, insectes)</p> <p>Le manque d'hygiène du personnel (tenu de travail, main sales...).</p> <p>L'entreposage des déchets à coté de la zone d'ensachage</p> <p>Conditions de stockage inappropriées: Humidité, température, Lieu, durée,</p>				<p>l'automatisation ou, à défaut, mettre en place des procédures d'autocontrôles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formation du personnel - Enregistrement et vérification de la bonne identification des produits <p>Définition et respect du plan de nettoyage et de maintenance</p>
	Chimique	Mélange de produits , Présence de contaminants chimiques dans la formule	<p>Défaut ou erreur d'identification</p> <p>Perte d'intégrité des équipements</p> <p>Mélange de produits avec des produits non étiquetés</p>	3	1	3	
				4	2	8	

			défaut affectation de silos Erreur de direction ou de lieu de stockage				
	Physique	Colmatage, Présence de corps étrangers aux points de conditionnement, Texture non conforme Mélange de produits	Perte d'intégrité des équipements Chute de corps étrangers au conditionnement Humidité Défaillance de filtrage	4 3 2 1	1 2 2 4	4 6 4 1	
Chargement / Expédition	Biologique	Contamination biologique (salmonelles...)	Présence et ou traces de nuisibles (passage, fientes, plumes...) Contamination biologique par les équipements de livraison. Transfert de reliquats durant le chargement vrac Mauvais nettoyage et entretien des camions (Contamination lors de la livraison)	3	2	6	Plan de lutte contre les nuisibles -S'assurer de la propreté des bouches de chargement et des cases / compartiments avant chargement - Plans de nettoyage - Protocole de chargement vrac -Maîtriser l'environnement de chargement - Formation du personnel
	Chimique	Mélange de produits, Présence de	Transfert de reliquats	2	3	6	

		contaminants chimiques non prévus dans l'expédition,	durant le chargement vrac Erreur d'identification des produits au moment du chargement du camion défaillance d'un équipement (huile de couseuse,...) contamination par des substances chimiques de maintenance, de nettoyage Erreur d'identification	2	2	4	
	Physique	Présence de contaminants physiques dans les camions, Présence de corps étrangers , Chargement d'un produit non conforme (Chute d'objets divers (clés, téléphones,...) défaillance d'un équipement de manutention de livraison Défauts de maîtrise de la sinisation (nuisibles morts)	1 2 4	2 1 2	2 2 8	
Recyclage	Biologique	Contamination microbiologique	Matière non-conforme	3	1	3	Analyses bactériologiques respect de cahier de

			. Condition de transport inadéquat. Local de stockage des produits recyclé non protégé - contaminées par des nuisibles				charge exige par l'entreprise Désinfection et nettoyage des silos et hangars/ Nettoyeurs dédiés à la diminution des mycotoxines (Damas)
	Chimique	Contamination Croisé	contaminés par des moisissures/ Matériel du fournisseur mal entretenu (chargeur, moissonneuse...)	3	1	3	Analyses des pesticides et insecticides
	Physique	Présence de corps étrangers	Méthode de nettoyage mal adaptée Personnel peu sensibilisé	1	2	2	

4. Résultat détermination les CCP

L'état HACCP a Déterminé par la suite les CCP et les PRPO en appliquant l'arbre de décision qui présente une approche de raisonnement logique, la réponse à toute question de l'arbre entraîne l'équipe HACCP à travers un cheminement particulier conduisant à savoir si un CCP et requis pour l'étape en question.

Tableau 16:Détermination des points critiques pour leur maîtrise CCP

Etapas	Nature de danger	danger	Évaluation			Cause (5M)	Q1	Q2	Q3	Q4	CCP
			G	F	C						/ PRP
Achats et Réception de Matières Premières	Physique	Présence de Corps étrangers (petits cailloux, éclats de verre, particules de métal, etc)	2	3	6	Matériel Main d'œuvre	Oui	Non	Non: stop	/	PRPO
Transfert/Stockage	Physique	Fluide en provenance des installations	2	3	6	Main d'œuvre	Oui	NON	Non: stop	/	PRPO
Usage directe/Stockage	Chimique	Contamination croisé	4	2	8	Matériel Main d'œuvre	Oui	Non	Non: Stop	/	PRPO
Usage directe/Stockage	Physique	Le mélange des lots (Mélange entre deux lots)	3	2	6	Main d'œuvre Matériel	Oui	Non	Non: stop	/	PRPO
Usage directe/ Stockage	Chimiques	Développement microbologique (moisissures) des aliments minéraux	3	2	6	Main d'œuvre Méthode	Oui	Oui			CCP

		en granulés									
Dosage	Chimique	Excès ou défaut d'un intrant ,	4	2	8	Matériel Main d'œuvre	Oui	Non	Oui	Non	CCP
Mélange / Homogénéisation	Biologique	Contamination microbiologique	3	2	6	Main d'œuvre Méthode	Oui	Non	Non: stop	/	PRPO
Granulation	Biologique	La survie des germe	3	2	6	Main d'œuvre	Oui	Non	Non: Stop	/	PRPO
Refroidissement	Biologique	Développement de contaminants microbiologiques (moisissures) dans les aliments.	4	2	8	Méthode Matériel Main d'œuvre	Oui	Non	Oui	Non	CCP
Refroidissement	Physique	colmatage	3	3	9	Matière	Oui	Non	Non: Stop	/	PRPO
Stockage dans les silos/Ensachage	Biologique	Contamination microbiologique	3	2	6	Main d'œuvre Méthode	Oui	Non	Non: Stop	/	PRPO
Stockage dans les silos/Ensachage	Chimique	Présence de contaminants chimiques dans la formule	4	2	8	Main d'œuvre Méthode	Oui	Non	Non: Stop	/	PRPO
Stockage dans les silos/Ensachage	Physique	Présence de corps étrangers aux points de conditionnement,	3	2	6	Méthode	Oui	Non	Non: Stop	/	PRPO

Chargement / Expedition	Biologique	Contamination biologique (salmonelles...	3	2	6	Main d'œuvre Matière Méthode	Oui	Non	Non: Stop	/	PRPO
Chargement / Expedition	Chimique	Mélange de produits	2	3	6	Main d'œuvre	Oui	Non	Non: Stop	/	PRPO
Chargement / Expedition	Physique	Chargement d'un produit non conforme (4	2	8	Main d'œuvre Méthode	Oui	Non	Non: Stop	/	PRPO

En suit , établissement des limites critiques par définition chaque mesure de maitrise associée à chaque point critique , établir un système de surveillance pour chaque CCP et maitre des corrections et les actions correctives , les procédures de vérification .

Tableau 17:Des actions correctives/ limites critiques/ procédures de vérification /système de surveillance pour les CCP

Etapes	Nature de danger	danger	Limites critiques	Système de	Actions	Procédure
				Surveillance	Correctives	De vérification
Usage directe/ Stockage	Chimique	Développement microbiologique (moisissures) des aliments minéraux en granulés	Respect des procédures de suivi des températures de stockage	Suivi les températures de stockage	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilation des stocks • Evaluation de la conformité microbiologique des produits finis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrement des températures de stockage • Enregistrement des anomalies et gestion des non-conformités
Dosage	Chimiques	Excès ou défaut d'un intrant ,	Validation par rapport aux tolérances fixées et à la réglementation en vigueur	Contrôle et enregistrement du dosage de chaque intrant : nature et quantités réelles	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation de l'impact de l'écart de dosage en fonction des tolérances. • Traitement du produit non conforme • Remise en conformité du processus 	<ul style="list-style-type: none"> • Tenue de registre d'anomalies de dosage • Enregistrement des anomalies et gestion des non-conformités • Enregistrement des opérations de maintenance
Refroidissement	Biologique	Développement de contaminants microbiologiques (moisissures)	Respect des procédures de maîtrise de températures ou	Contrôle des températures ou de l'aw	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation de l'impact sur le produit fini • Traitement du 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de maintenance des équipements • Plan de nettoyage des équipements • Protocole

		dans les aliments.	de l'activité de l'eau (Aw) des produits		produit non conforme . •Remise en conformité du processus.	de conduite des installations de refroidissement •Formation du personnel aux procédés de refroidissement •Enregistrement des paramètres de refroidissement •Enregistrement des anomalies et gestion des non-conformités •Vérifier humidité et/ou aw
--	--	--------------------	--	--	---	---

5. Résultat Réévaluation de risque résiduel :

Tableau 18: Réévaluation de risque résiduel.

Etapas	Nature de danger	danger	Évaluation			Actions	RÉVALUATION		Niveau de risque	Commentaire
			G	F	C		Correctives	G		
Usage directe/ Stockage	Chimiques	Développement microbologique (moisissures) des aliments minéraux en granulés	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilation des stocks • Evaluation de la conformité microbologique des produits finis. 	2	1	Acceptable	Risque clôturer
Dosage	Chimique	Excès ou défaut d'un intrant,	4	2	8	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation de l'impact de l'écart de dosage en fonction des tolérances . • Traitement du produit non conforme • Remise en conformité du processus 	3	1	Acceptable	Risque clôturer
Refroidissement	Biologique	Développement de contaminants microbiologiques (moisissures) dans les aliments.	4	2	8	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation de l'impact sur le produit fini • Traitement du produit non conforme . • Remise en conformité du processus . 	3	1	Acceptable	Risque clôturer

6. Recommandations :

D'après les résultats obtenus, il est clair que l'unité SARL EL ALF présente des carences très importantes en termes de programmes préalables, de niveau de l'entretien et étalonnage des équipements et de programme générale d'hygiène, aussi au plan de rappel.

Donc, il faut :

- Etablir et appliquer des procédures de gestion pour les 03 domaines et veiller à la surveillance de leur application et leur efficacité.
- Etablir une procédure de gestion des équipements pour réduire au maximum les risques qui peuvent être engendré par le matériel.
- Etablir des procédures de traçabilité des produits
- Dossier de distribution et système de dossiers de distribution pour chaque lot de produits

Et d'autre part, les résultats de l'évaluation des programmes préalables selon Guide canadien pour l'amélioration de la salubrité des aliments PASA de l'ACIA ont montré un taux de conformité de 82,90 %.

Ainsi, l'évaluation du risque tout au long de chaine de fabrication aliment pour animaux dégagé 03 points critique au niveau de l'étape usage directe et stockage, dosage et refroidissement, et après la proposition des actions correctives et préventives le niveau des risque réduire au niveau acceptable.

Conclusion

CONCLUSION

La production animale est une composante importante du total des ingrédients alimentaires produits dans le monde, qui joue un rôle important dans la satisfaction des besoins nutritionnels du consommateur. La viande et les autres produits d'origine animale sont également considérés comme l'aliment principal en raison de leur valeur nutritionnelle élevée qui répond à des besoins nutritionnels spécifiques qui ne peuvent être satisfaits par un régime majoritairement végétarien.

L'industrie de l'alimentation animale joue un rôle important dans le maintien des risques aussi bas que possible en prenant des mesures préventives, en établissant un système de gestion de la qualité prédictif des risques, une politique de gestion des risques et de sécurité alimentaire, qui devrait garantir la qualité et la sécurité des aliments de bétail, pour éviter la contamination des produits d'origine animale destinés à la consommation humaine .

Il existe des normes, des règles et des lignes directrices pour le Codex Alimentarius afin de protéger les intérêts économiques et sanitaires des consommateurs, car ces normes sont basées sur des principes scientifiques qui incluent les principes d'analyse et de contrôle des risques dans la fabrication.

Ensuite, la société El Alf, s'est engagé dans un système de management de la qualité suivant le référentiel ISO 9001 version 2015 , plus de ça la direction EL ALF engagé volontairement dans un système de management de sécurité des denrées alimentaires suivant le référentiel ISO 22000 version 2018 pour assurer la salubrité et l'innocuité de ses produits, et décider de mettre en place un système d'assurance qualité tel que le système HACCP, complètement précédé de la mise en place de Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Bonnes Pratiques de Fabrication communément appelées programmes préalables.

L'étude de cas a été menée, dans la deuxième partie, Le diagnostic inspiré d'une grille d'inspection, élaborée à partir des exigences explicitées par le Programme PASA de l'ACIA a aboutie à situer l'entreprise dans un niveau acceptable car satisfait à 80,84 % des exigences.

L'unité présente des carences en termes de programmes préalables, de niveau de l'entretien et étalonnage des équipements et de programme générale d'hygiène, aussi au Plan de rappel.

Une analyse du risque a également été effectuée sur toute la chaîne de fabrication et les résultats obtenus sont comme suit :

- 84 Risques acceptables à l'échelle de 1 à 4
- 15 Risques modérés à l'échelle de 4 à 9
- 01 Risque inacceptable à l'échelle de 9 à 16

Ainsi, l'évaluation du risque à la chaîne de fabrication aliment pour animaux a dégagé 03 points critique au niveau de l'étape :

- CCP 1 : usage directe de C = 6
- CCP 2 : stockage, dosage de C = 8
- CCP 3 : refroidissement de C = 8

Après la proposition des actions correctives, des limites critiques, système de surveillance et des procédures de vérifications pour chaque CCP, le risque résiduel ont été réévalués et constaté que les risques réduire au niveau acceptable. Comme suit :

- CCP 1 : usage directe de C = 2 (Risque clôturé)
- CCP 2 : stockage, dosage de C = 3 (Risque clôturé)
- CCP 3 : refroidissement de C = 3 (Risque clôturé)

Par conséquent, il est important d'appliquer l'approche HACCP à tout le secteur agro-alimentaire, de la réception des matières premières aux produits finis.

Références bibliographiques

1. **Abdellah .M .2017.** Contribution à l'installation du système HACCP dans une restauration collective commerciale à Tlemcen. Mémoire De Fin D'études. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers.Universié Abou bekr belkaid.
2. **Acia (AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS). 2014.** Manuel du programme d'amélioration de la salubrité des aliments : section 3- documentation de système HACCP, 96p.Moll, N. et Manfred, M. (1998). Additifs alimentaires et les auxiliaires technologiques. Ed. 2 Dunod, 218 p.
3. **AFNOR. 2008 .** Diagnostique : de l' HACCP à l'ISO 22000 .Module de soutien n°2-10
4. **AFSCA . 2006.** Application de l'Évaluation des risques dans la chaîne alimentaire
5. **AFSSA. 2008.** Une méthode qualitative d'estimation du risque en santé Animale. A qualitative risk assessment method in Animal health .
6. **AS/NZS 4360:1999.** (s.d.). Australian/New Zealand Standard, Risk Managemen.
7. **Bariller, J. 1997.** Sécurité alimentaire et HACCP. Ed. TEC et DOC, Paris, 37-58 p.
8. **Boutaba Y. Khiari I. 2018.** L'intégration de la nouvelle norme ISO 9001-2015 pour une meilleure gestion de la qualité architecturale. CAS : centre d'affaire. Mémoire. Oum El Bouaghi. 09p
9. **Boutou olivier. 2008 .** De l'HACCP à l'ISO 22000 Management de la sécurité des aliments 2°édition Afnor .
10. **CAC/GL 62-2007 .**Principes de travail pour l,analyse des risques en matière de sécurité sanitaire des aliments destinés à être appliquées par les gouvernements.
11. **Clément Dupuy .2004 .** Analyse et conception d'outils pour la traçabilité de produits agroalimentaires afin d'optimiser la dispersion des lots de fabrication Présentée devant L'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon .
12. **Codex alimentarius .2003** CAC/RCP 1-1969, Rév. 4-2003
13. **Dupuis. L, Tardif. R, Verge J, Drapeau R, Ducharme B, Hébert J. 2002.** Hygiène et salubrité dans l'industrie laitière. In : Vignola C L. (Eds.), Science et technologie du lait. Polytechnique, Canada. pp.527-573. Juin
14. **DIDI OULD ELMOUSTAPHA, OMAR ELBARMAKI, SLIMAN ELNAIRY, YACIN A AMKASSOU. 2013.** La gestion de production industrielle-amdec .
- 15.
16. **Didier Blanc. 2007 .**ISO 22000 HACCP et Sécurité des aliments Recommandations, outils, FAQet retours de terrain 2 édition AFNOR .
17. **FAO .2013 .** Bonne Pratique Pour l'Industrie de l'alimentation Animale .
18. **FAO OMS .2007.** Analyse des relatif à la sécurité sanitaire des aliments, guide à l'usage des autorités nationales responsables de la sécurité des aliments ROME
19. **FAO,OMS .2011.** Guide FAO/OMS d'application des principes et des procédures d'analyse des risques lors des urgences en matière de sécurité sanitaire des aliments
20. **FAO,OMS. 2018.** Manuel de communication sur les risques appliquées à la sécurité sanitaire des aliments.
21. **Featherstone, S. Microbiology, packaging. 2015 .**HACCP and ingredients, volume 2 a complete course in canning and related processes, fourteenth edition. p376; .

22. **Fedali.Y.2014** .contribution au management des risque dans certains secteurs d'activité en algerie,cas de l'agroalimentaire.en vue de l'obtention de doctorat en hygiène et sécurité industrielle.batna : université d'el hadj lakhdar.pp 108.
23. **Flaconnet F., BONBLED P. 1994.** La certification des systèmes d'assurance qualité dans l'agro-alimentaire français, dans « La qualité des produits alimentaires : politique, incitations, gestion et contrôle » MULTON J.L., TEC et DOC, Ed. LAVOISIER (2e édition), Paris, Pp : (529-552).
24. **Galiana.D, Le Roux.C, ET Monchâtre, I. 2015.** Le fait alimentaire: BAC technologique STAV. Educagri éditions. 8p. 53 .
25. **Gautier, E. 2015** . La gestion de projet en Faculté: 12 semaines pour maîtriser le temps Rencontrer les professionnels Savoir travailler en équipe Médiatiser son projet, 64 p
26. **Gillis. C. 2006.** Définitions : Qualité – Assurance - Certification, PP 853-858, dans « Le fromage de la science à l'assurance qualité », coordinateurs : ANDREECK K., GILLIS J. C., Ed. TEC et DOC, Paris, 891 pages.
27. **GPP. 2021.** Guide de pratique professionnelle . Ordre des Ingénieurs du Québec .
28. **Imayath, DJ M 2012** .Amélioration d'un système de management de la qualité et de la sécurité des aliments pour la reconduite de la certification NM ISO 22000 : 2006, Projet De Fin D'études Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, , p11.
29. **ISO 22000 .2018.** Norme internationale ISO 22000 Système de management de la sécurité des denrées alimentaires – exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire. Deuxième édition Juin 2018.
30. **Jacob faergemand, dorte jespersen. 2004.** la norme iso 22000 garantira l'intégrité de la chaîne logistique alimentaire 4p.
31. **Jenner .T, Elliot .M, Menyhart.C, Kinner.H. 2005.** Le HACCP. Advantage HACCP, document d'accompagnement. MAAO, Canada, pp.8-14. ISBN 0-77947117-2.
32. **Jora. 2021** . Journal officiel de république algérienne N°07 : Arrête interministériel du 15 RabieEthani 1442 correspond au 1 décembre 2020 fixant les conditions et les de mise en œuvre du système d'analyse des dangers et des ponts critiques
33. **Kasibi Omar,2018.** ISO 22000v2018 en vigueur PRO ALIMENTARIUS société de services spécialisée dans le secteur Agroalimentaire <https://proalimentarius.com/article/liso-22000-v-2018-est-en-vigueur>.
34. **Koundoul Papa Moctar. 2004.** ÉTUDE COMPARATIVE DES SYSTÈMES DE TRAÇABILITÉ DANS LA FILIÈRE BOVINE ET DES PRODUITS D'ORIGINE BOVINE université du Québec à trois-rivières
35. **Levrey P. 2002.** Démarche HACCP et management de la qualité : application en industrie des surgelés. Thèse de doctorat vétérinaire, Faculté de médecine de Créteil, 117 pages.
36. **Martins Floris ludmila .2019** . Mise en place du Système Management Qualité ISO 9001:2015 dans le Département de Ingénierie de l'Université Fédérale de Lavras
37. **Moll, N. et Manfred, M. 1998.** Additifs alimentaires et les auxiliaires technologiques. Ed. 2 Dunod, 218 p.
38. **Mortimore Sara, Carol Wallac, 1996.** HACCP a partical approach, Ed Polytechnic .

39. **Nasser M., Tijane M. 2020.** « Les 7 outils de base du système de management de la qualité », Revue du contrôle de la comptabilité et de l'audit « Volume 4 : numéro 2 » pp267-278.
40. **Ndiaye, A . 1994 .** Contribution à l'Etude de l'Assurance Qualité dans l'Industrie laitière, expérience de Nestlé, Sénégal ; thèse de doctorat Université Cheikh Anta Aiop, Dakar .
41. **Pitet L. 2008.** La qualité à l'officine, Les essentiels du pharmacien, Le moniteur des Pharmacies, 199p.
42. **Rafik Youcef , Rokia FELLAH .2019.** MISE EN PLACE DE L'ISO 22 000 AU NIVEAU DE LA RESTAURATION HOSPITALIERE DE BOUIRA
43. **Vierling E., 1998.** Aliments et boissons : Technologies et aspects réglementaires, Ed. doin, 188 p.
44. **Vignola Carol L. 2002 .**Scienceet technologie du transformation du lait. Ecole Polytechnique de Montréal 2002.

المخلص :

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تحليل المخاطر على مستوى العلف تلمسان لإنتاج الأعلاف الحيوانية ,حيث ينقسم إلى مرحلتين :

أولاً، تم تشخيص البرامج المطلوبة مسبقاً وفقاً لبرنامج تحسين النظام الغذائي الكندي، من أجل التطبيق المناسب لنهج تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة ، وأظهرت النتائج معدل امتثال قدره 82.90%.

في الخطوة الثانية ، تم تحليل المخاطر على طول سلسلة التصنيع ، وتم استخراج نقاط التحكم الحرجة مع الإجراءات التصحيحية والوقائية المقترحة ، مما ساعد على تقليل مستوى المخاطر إلى مستوى مقبول.

الكلمات المفتاحية: تحليل الأخطار و التحكم في النقاط الحرجة ، المتطلبات ، الجودة ، الخطر ، المخاطر .

Résumé

L'objectif principal de cette étude est d'analyser les risques au niveau de EL ALF TLEMCEN pour la production d'aliments pour animaux, ou il est divisé en deux étapes :

Premièrement, les programmes requis ont été pré-diagnostiqués selon le Programme canadien d'amélioration de la diététique , pour une application adéquate du la démarche HACCP .les résultats ont montré un taux de conformité de 82,90 %.

Dans la deuxième étape, les dangers ont été analysés tout au long de la chaîne de fabrication, et les points critiques de contrôle ont été extraits avec des actions correctives et préventives proposées, ce qui a contribué à réduire le niveau de risque a une niveau acceptable.

Mots clés : Analyse des dangers et maitrise des points critique, prérequis, la qualité, danger, risque.

Summary

The main objective of this study is to analyze the risks at EL ALF TLEMCEN for the production of animal feed, where it is divided into two stages .

First, the required programs were pre-diagnosed according to the Canadian Diet Improvement Program, for an adequate application of the HACCP approach. The results showed a compliance rate of 82.90%.

In the second step, hazards were analyzed along with manufacturing chain, and critical control points were extracted with proposed corrective and preventive actions, which helped reduce the level of risk an acceptable level.

Keywords: Hazard analysis critical control point, prerequisites, quality, danger, risk.