

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique

Université de Blida 1



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département Agro-alimentaire

**Laboratoire : Sciences ; Technologies et
Développement Durable**

Mémoire de fin d'étude

Spécialité : Sécurité Agro-alimentaire et Assurance Qualité

Filière : Science Alimentaire

Domaine : Science de la Nature et de la Vie

Thème

**Contribution à la mise en place d'un système de management des denrées
alimentaires selon la norme FSSC 22000 V5 dans la chaîne de fabrication des
pâtes molles**

Réalisé par

**MAZIRI Omar
OTSMANE Mahdi**

Devant le jury :

Pr BOUCHAIB Faouzi	Président	Pr	U.BLIDA 1
Dr DEFFAIRI Djamila	Examinatrice	MCB	U.BLIDA 1
Mr MOUFFOK Nassim	Promoteur	MAA	U.BLIDA 1

Année Universitaire 2019-2020

Remerciements

Je remercie tout d'abord DIEU, le tout puissant de m'avoir donné la santé, la patience et la volonté pour achever ce modeste travail.

*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mon encadreur, **Mr MOUFFOK Nassim** pour son encadrement de qualité, ses conseils, son orientation, pour les efforts qu'il avait consentis durant la rédaction de ce mémoire, ainsi pour son soutien moral et scientifique qui ma permis de mener à terme ce projet.*

*Je tiens également à remercier notre jury **Mme DIAFFAIRI Djamila** et **Mr BOUCHAIB Faouzi** pour leur aide et leurs conseils.*

*J'aimerais aussi avoir un merci tout spécial à ma collègue **AMARI Djamila** pour sa motivation et sa encouragement.*

*Je tiens également à remercier Mme **BENAOUDA Leila** et toute l'équipe Assurances Qualité, l'équipe du laboratoire qualité pour leurs précieux conseils et leurs aides et tous les employés de Célia Algérie.*

DEDICACES

Chaleureusement je dédie ce travail :

A mes parents pour votre respect dans mon choix professionnel, votre confiance, votre soutien et votre amour, pour tous les efforts et sacrifices consentis à ma réussite et le sens que vous avez donné à ma vie

A mes chères sœurs et frères Nabila, Fatiha, Amina, Abdellah, Djahid, Adel et Oussama. Pour leur attention quotidienne et leur soutien

Mes amies : Khalil, Zoubir, Islam, Abdellatif, Housseem, Kamel, Youcef, Mouhamed, Sidali et toute la promotion Sécurité Agro-alimentaire et Assurance Qualité 2019/2020.

Pour les bons moments passés ensemble et ceux à venir, Tous mes vœux de bonheur et de réussite

DEDICACES

Chaleureusement je dédie ce travail :

A mes parents pour votre respect dans mon choix professionnel, votre confiance, votre soutien et votre amour, pour tous les efforts et sacrifices consentis à ma réussite et le sens que vous avez donné à ma vie

**A mes chères sœurs et frères Pour leur attention quotidienne et leur soutien
Mes amies et toute la promotion Sécurité Agro-alimentaire et Assurance Qualité 2019/2020.
Pour les bons moments passés ensemble et ceux à venir, Tous mes vœux de bonheur et de réussite**

RESUME

Afin de garantir la sécurité des denrées alimentaire, les industries alimentaires modernes ont besoin d'un système de management de la sécurité des denrées alimentaire robuste utilisant des directives de normes telles que le protocole FSSC 22000 qui satisfont aux exigences d'acceptation les plus élevées du marché international.

Dans cette étude menée à LACTALIS BENI TAMOU, nous avons approfondis dans le FSSC 22000 V5 et nous avons accompagné le service de sécurité des denrées alimentaire de l'entreprise dans l'application du protocole où nous avons un diagnostic complet de TS 22002-1 et une analyse des dangers selon le Version HACCP de la norme ISO 22000 et une application TACCP et VACCP.

Les résultats montrent un niveau de satisfaction élevé de 83,79% du programme préalable avec TS 22002-1 et les résultats montrent également que le plan HACCP que nous avons proposé couvre tous les dangers significatifs liés à la sécurité des denrées alimentaire aliment.

Enfin, nous avons conclu que l'entreprise avait un fort potentiel pour obtenir le certificat FSSC 22000.

Mots clés : Sécurité des denrées alimentaire, FSSC 22000, HACCP, PRP

ABSTRACT

In order to ensure food safety, modern food industries need a robust food safety management system using standard guidelines such as the FSSC 22000 protocol that meet the highest acceptance requirements of the international market. .

In this study conducted in LACTALIS BENI TAMOU, we have deepened in the FSSC 22000 V5 and we accompanied the companys food safty service in thier application of the protocole requirments where we had a complete diagnosis of TS 22002-1 and a hazard analysis according to the HACCP version of ISO 22000 and a we put a guide of TACCP and VACCP application .

The results show a high level of satisfaction of 83.79% of the prerequisite program with TS 22002-1 and the results also show that the HACCP plan that we have proposed covers all the significant dangers related to food safety.

Finally, we concluded that the company has a high potential to obtain the FSSC 22000 certificate.

Keywords: Food safety, FSSC 22000, HACCP, PRP

ملخص

من أجل ضمان سلامة الأغذية ، تحتاج الصناعات الغذائية الحديثة إلى نظام قوي لإدارة سلامة الأغذية باستخدام إرشادات قياسية مثل بروتوكول FSSC 22000 الذي يلبي أعلى متطلبات القبول في السوق الدولية. .

في هذه الدراسة التي أجريت في LACTALIS BENI TAMOU ، قمنا بتعميق FSSC 22000 V5 و رافقنا فريق امن منتجات غذائية لشركة اثناء تطبيق متطلبات البروتوكول حيث قمنا بتشخيص كامل لـ TS 22002-1 وتحليل للمخاطر وفقاً لإصدار HACCP من ISO 22000 و وضع دليل تطبيقي لطرق TACCP و VACCP.

تظهر النتائج مستوى عالٍ من الرضا بنسبة 83.79% من برنامج المتطلبات المسبقة مع TS 22002-1 ، كما تظهر النتائج أن خطة HACCP التي اقترحناها تغطي جميع المخاطر الهامة المتعلقة بسلامة الغذاء.

أخيراً ، خلصنا إلى أن الشركة لديها إمكانيات عالية للحصول على شهادة FSSC 22000.

الكلمات المفتاحية: سلامة الغذاء ، FSSC 22000 ، HACCP ، PRP

Table des matières

Introduction :.....	1
PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	2
Chapitre 1 : Filière laitière	3
1.1. Définition de la filière :	3
1.2. Définition du lait :	3
1.3. La composition du lait	3
1.3.1. Le lait de vache	3
1.4. L'industrie laitière dans le monde:	3
1.5. La consommation du lait en Algérie :	4
1.6. L'industrie laitière en Algérie :	4
1.7. Fromage à pâte molle :	7
1.7.1. Les pâtes molles.....	7
1.7.2. Types des pâtes molles :	7
1.7.2.1. Camembert.....	7
1.7.2.2. Brie :	8
Chapitre 2 : FSSC 22000	9
2.1. Introduction à la norme.....	9
2.1.1. FSSC 22000 :	9
2.1.1.1. GFSI :	9
2.1.1.2. L'importance du système de management des denrées alimentaire :	9
2.2. Avantages de FSSC 22000	10
2.2.1. Exemple des entreprise utilisatrices/ ou qui acceptent FSSC 22000 :	11
2.2.2. Les nouveautés de la version 5 du FSSC 22000 :	11
2.2.3. Certificats FSSC 22000 dans le monde :	11
2.3. Champ d'application de FSSC 22000 :	12
2.4. Exigences de FSSC 22000 :	14
2.4.1. ISO 22000 :	14
2.4.1.1. La structure de la norme ISO 22000 2018 :	14

2.4.1.1.1. Domaine d'application :	14
2.4.1.1.2. Références normatives :	14
2.4.1.1.3. Termes et définitions :	14
2.4.1.1.4. Contexte de l'organisme :	14
2.4.1.1.4.1. Analyse SWOT :	14
2.4.1.1.4.2. Analyse PESTEL :	15
2.4.1.1.5. Leadership :	16
2.4.1.1.6. Planification :	16
2.4.1.1.7. Support :	16
2.4.1.1.8. Réalisation des activités opérationnelles :	16
2.4.1.1.8.1. Système de traçabilité :	17
2.4.1.1.9. Évaluation des performances :	17
2.4.1.1.10. Amélioration :	17
2.4.1.2. Les principes d'iso 22000 :	18
2.4.1.2.1. Communication interactive :	18
2.4.1.2.2. Management du système :	19
2.4.1.2.2.1. Cycle PDCA :	20
2.4.1.2.3. HACCP :	21
2.4.1.2.3.1. Principes HACCP :	22
2.4.1.2.3.2. Les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaire:	22
2.4.1.2.3.3. Classification des mesures de maitrise des dangers liés à la sécurité sanitaire des aliments :	22
2.4.2. Les programmes prérequis :	25
2.4.2.1. Textes normatifs sur les PRP :	25
2.4.2.2. ISO/TS 22002-1 :	26
2.4.2.3.1. Construction et disposition des bâtiments :	26
2.4.2.3.2. Disposition des locaux et de l'espace de travail :	26
2.4.2.3.3. Services généraux (air, eau, énergie) :	26

2.4.2.3.4. Élimination des déchets :	26
2.4.2.3.5. Aptitude, nettoyage et maintenance des équipements :	27
2.4.2.3.6. Gestion des produits achetés :	27
2.4.2.3.8. Nettoyage et désinfection :	27
2.4.2.3.9. Maîtrise des nuisibles :	27
2.4.2.3.10. Hygiène des membres du personnel et installations destinées aux employés :	27
2.4.2.3.11. Produits retraités/recyclés :	27
2.4.2.3.12. Procédures de rappel de produits :	28
2.4.2.3.13. Entreposage :	28
2.4.2.3.14. Information sur les produits et sensibilisation des consommateurs :	28
2.4.2.3.15. Prévention de l'introduction intentionnelle de dangers dans les denrées alimentaires, biovigilance et bioterrorisme :	28
2.4.3. Exigences supplémentaires de FSSC 22000 :	28
2.4.3.1 Gestion des services :	28
2.4.3.2 Etiquetage des produits :	28
2.4.3.3 Gestion des allergènes :	29
2.4.3.4. Surveillance environnemental :	29
2.4.3.5. Utilisation du LOGO :	29
2.4.3.6. Atténuation des fraudes alimentaire :	29
2.4.3.6.1. La fraude alimentaire :	30
2.4.3.6.2. Vulnérabilité alimentaire :	31
2.4.3.6.3. Principaux éléments de vulnérabilité à la fraude alimentaire :	31
2.4.3.6.4. VACCP :	32
2.4.3.7. Défense alimentaire:	32
2.4.3.7.1. Les menaces dans les défenses alimentaires :	33
2.4.3.7.2. Types de menaces :	33
2.4.3.7.3. TACCP :	34
PARTIE PRATIQUE	35

Chapitre 3 : Description de l'unité	36
3.1. Historique	36
3.2. Sarl Célia Algérie	36
3.3. Marques du groupe	37
3.3.1. Les marques du groupe présentent en Algérie.....	37
Président	37
3.3.1.1. Lactel	37
3.3.1.2. Célia.....	38
Chapitre 4 : Diagnostic des PRP selon ISO/TS 22002-1 :.....	40
4.1. Le but de diagnostic :.....	40
4.2. Méthodologie de travail :.....	40
4.2.1. Pourcentage de satisfaction:	40
4.2.2. Moyens utilisés :	41
4.3. Résultats de diagnostic	41
4.3.1. Calcul du pourcentage de satisfaction des programmes prérequis ISO/TS 22002-1 :	86
4.3.2. Interprétation des résultats du diagnostic	87
Chapitre 5 : Analyse des dangers selon la méthode HACCP.....	88
5.1. La nomination de l'équipe HACCP.....	88
5.2. Description du produit	89
5.2.1. Caractéristiques des matières premières, des ingrédients et des matériaux en contact avec le produit.....	89
5.2.2. Produit fini.....	99
5.3. Élaboration des diagrammes de flux.....	103
5.4. Confirmation sur site du diagramme de fabrication	109
5.5. Analyse des dangers	109
5.5.1. Identification des dangers	109
5.4.2. Evaluation des dangers :	114

4.4.3. Établissement des programmes prérequis opérationnels (OPRP) et le plan HACCP (CCP).....	132
DISCUSSION GENERALE :	137
CONCLUSION :	140
ANEXXESES :	140
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :	147

Glossaire

Audit : Processus systématique, indépendant et documenté visant à obtenir des informations probantes et à les évaluer de façon objective afin de déterminer dans quelle mesure les exigences spécifiques au Protocole de certification sont remplies (FSS22000 V5).

Protocole : Ensemble de règles et de procédures qui définit les objectifs de l'évaluation de la conformité, identifie les exigences spécifiées pour l'objectif d'évaluation de la conformité et fournit la méthodologie pour procéder à l'évaluation de la conformité (FSS22000 V5).

Protocole de certification : Système d'évaluation de la conformité lié aux systèmes de management pour lequel les mêmes exigences stipulées, règles et procédures spécifiques s'appliquent (ISO/IEC 17021-1:2015).

Organisme de certification : Organisme fournissant des services d'audit et de certification (ISO/IEC 17021-1:2015).

CCP : Un CCP ou bien Points Critiques pour la maîtrise est une étape du processus à laquelle une ou des mesures de maîtrise sont appliquées pour prévenir l'apparition d'un danger significatif lié à la sécurité des denrées alimentaires ou le ramener à un niveau acceptable et avec une ou des limites critiques définies et une mesure permettant l'application de correction. (CAC/RCP 1-1969)

OPRP : Un OPRP ou bien Programme de Prérequis Opérationnel est une mesure de maîtrise ou combinaisons de mesures de maîtrise appliquée pour prévenir l'apparition d'un danger significatif lié à la sécurité des denrées alimentaires ou pour le ramener à un niveau acceptable, et où un critère d'action et une mesure ou une observation permettent une maîtrise efficace du processus et/ou du produit. (ISO 22000 :2018)

Mesure de maîtrise : Toute intervention et activité à laquelle on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger qui menace la salubrité de l'aliment ou pour le ramener à un niveau acceptable. (CAC/RCP 1-1969)

Certification : Processus par lequel les organismes de certification agréés donnent l'assurance que le système de management de la sécurité des aliments et/ou de la qualité, et sa mise en œuvre par l'organisation audité, sont conformes aux exigences du Protocole de certification. (FSSC 22000 V5)

Fabrication : Transformation des matières premières, par des moyens physiques, microbiologiques ou chimiques, en un produit final. (FSSC 22000 V5)

Matière premier : Produits, pièces ou substances qui sont assemblés ou transformés pour former un produit fini. (FSSC 22000 V5)

Liste des abréviations

AFNOR : Association Française de Normalisation.

BPF : Bonnes Pratiques de Fabrication.

BPH : Bonnes Pratiques d'Hygiène.

BRC : British Retail Consortium

BSN : Bouteilles Soushan Neuversel.

CCP : Critical Control Point.

CEA : Coopération Européenne pour l'Accréditation.

CIP : Cleaning in place

COP : Cleaning out of place

FDA : Food and Drug Administration

FDE : Food Drink Europe

FSSC: Food Safety System Certification.

GFSI: Global Food Safety Initiative.

GMA : Grocery Manufacturers Association

HACCP: Hazard Analysis Critical Control Point.

ISO 22000 : Système de Management de la Sécurité des Denrées Alimentaires.

ISO 9001 : Système de Management de la Qualité et l'Assurance Qualité.

ISO: International Organization of Standardization.

OPRP : Programmes Prérequis opérationnelles.

PDCA: Plan, Do, Check, Act.

PRP: Programmes Prérequis.

REPC: Réception Ecimage Pasteurisation.

SMQ : Système de Management de la Qualité.

SMSDA : système de management de la sécurité des denrées alimentaire.

SPA: Société Par Action.

TACCP : Threats Assessment Critical Control Point.

TS: Spécification Technique.

USP: United States Pharmacopeia

VACCP: Vulnerability Assessment Critical Control Point.

Liste des figures

Figure 1:Production lait entier frais de vache par tonne dans l'Algérie	5
Figure 2:Evolution de la norme FSS22000	10
Figure 3:Carte des organisations certifiées dans le monde	12
Figure 4:LOGO de FSSC 22000	12
Figure 5:Matrice SWOT	15
Figure 6:Analyse PESTEL	15
Figure 7:Les principes d'iso 22000	18
Figure 8:Exemple de communication dans la chaîne alimentaire	19
Figure 9:Illustration du cycle PDCA aux deux niveaux	21
Figure 10:Arbre de décision pour la sélection et la catégorisation des OPRP et CCP	24
Figure 11:Les types des fraudes alimentaires	30
Figure 12:Éléments de la vulnérabilité à la fraude alimentaire	31
Figure 13:Types de risques alimentaires (GFSI :2014)	33
Figure 14:Logos Président	37
Figure 15: Logos Lactel	38
Figure 16:Logos Célia	38
Figure 17:Organigramme de l'entreprise	39
Figure 18:Diagramme radar des pourcentages de satisfaction pour chaque section du ISO/TS 22002-1	87
Figure 19:Diagramme de fabrication du lait standardisé	105
Figure 20:Diagramme de fabrication du camembert	106
Figure 21: Diagramme de fabrication du brie	107
Figure 22 : Diagramme d'Ishikawa dans l'analyse des dangers	116

Liste des tableaux

Tableau 1: composition moyenne de lait (FAO)	3
Tableau 2: Les secteurs d'application de FSSC 22000	13
Tableau 3: Comparaison entre CCP et OPRP	23
Tableau 4:List des textes normatifs sur les PRP	25
Tableau 5:Les aliments les plus frauduleux(Van Wagenberg et al, 2015)	30
Tableau 6 : Information général sur l'entreprise	38
Tableau 7 : Exemple de structure de tableau de diagnostic PRO	40
Tableau 8 : Résultats de diagnostic du PRP Construction et disposition des bâtiments .	42
Tableau 9 : Résultats de diagnostic du PRP Disposition des locaux et de l'espace de travail	43
Tableau 10 : Résultats de diagnostic du PRP Services généraux	48
Tableau 11 : Résultats de diagnostic du PRP Élimination des déchets	54
Tableau 12 : Résultats de diagnostic du PRP Aptitude, nettoyage et maintenance des équipements	56
Tableau 13 : Résultats de diagnostic du PRP Gestion des produits achetés	60
Tableau 14 : Résultats de diagnostic du PRP Mesures de prévention des transferts de contamination	62
Tableau 15 : Résultats de diagnostic du PRP Nettoyage et désinfection	65
Tableau 16 : Résultats de diagnostic du PRP Maîtrise des nuisibles	70
Tableau 17 : Résultats de diagnostic du PRP Hygiène des membres du personnel et installations destinées aux employés	73
Tableau 18 : Résultats de diagnostic du PRP Produits retraités/recyclés	79
Tableau 19 : Résultats de diagnostic du PRP Procédures de rappel de produits	82
Tableau 201 : Résultats de diagnostic du PRP Information sur les produits et sensibilisation des consommateurs	84
Tableau 21 : Résultat de diagnostic des programmes prérequis ISO/TS 22002-1	86
Tableau 22 : Identification d'équipe HACCP	88
Tableau 23 : Fiche descriptive du Lait cru	89
Tableau 24 : Fiche descriptive du PDL 26%	90
Tableau 25 : Fiche descriptive du PDL 0%	91
Tableau 26 : Fiche descriptive du MGLA	92
Tableau 27 : Fiche descriptive du sin 509	93
Tableau 28 : Fiche descriptive du Ferments lactiques (Penicillium candidum)	93

Tableau 29 : Fiche descriptive du Ferments lactiques (<i>Kluyveromyces lactis</i>)	94
Tableau 30 : Fiche descriptive du Ferments lactiques (<i>Streptococcus thermophilus</i>)	95
Tableau 31 : Fiche descriptive du Ferments lactiques (<i>Geotrichum candidum</i>)	95
Tableau 32 : Fiche descriptive du Ferments lactiques (<i>Lactococcus lactis</i>)	96
Tableau 33:Fiche descriptive du GDL delta gluconolactone (sin 575)	97
Tableau 34 : Fiche descriptive du Présure	98
Tableau 35 : Fiche descriptive du Léau	98
Tableau 36 : Fiche descriptive du Emballages souples	99
Tableau 37 : Fiche descriptive de camembert	99
Tableau 38 : Fiche descriptive de camembert (valeurs nutritionnelles)	100
Tableau 39 : Fiche descriptive de camembert (Caractéristiques physicochimiques)	100
Tableau 40 : Fiche descriptive de camembert et brie (Caractéristiques microbiologique)	101
Tableau 41 : Fiche descriptive de brie	101
Tableau 42 : Fiche descriptive de brie (valeur nutritionnelle)	102
Tableau 43 : Fiche descriptive de brie (Caractéristiques physicochimiques)	102
Tableau 44 : Usage prévu et erroné de produit fini	102
Tableau 45 : Description des etapes de faabrication	108
Tableau 46 : Identification du danger microbiologique Salmonella	109
Tableau 47 : Identification du danger microbiologique Escherichia coli	110
Tableau 48 : Identification du danger microbiologique Staphylocoques à coagulase + 110	
Tableau 49 : Identification du danger microbiologique Listeria monocytogenes	111
Tableau 50 : Identification du danger microbiologique Moisissures	111
Tableau 51 : Identification des dangers chimiques résidus d'antibiotiques	112
Tableau 52 : Identification des dangers chimiques détergents et désinfectants	112
Tableau 53 : Identification des dangers chimiques métaux lourds	112
Tableau 54 : Identification des dangers chimiques enterotoxine staphylococcique	113
Tableau 55 : Identification des dangers physiques corps étrangers	113
Tableau 56 : Identification des dangers allergènes	114
Tableau 57 : États des dangers dans les étapes de fabrication	115
Tableau 58 : échelle de gravité et fréquence d'exposition	116
Tableau 59 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	118
Tableau 60 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)	119

Tableau 61 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	120
Tableau 62 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	121
Tableau 63 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	122
Tableau 64 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	123
Tableau 65 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	124
Tableau 66 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	125
Tableau 67 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	126
Tableau 68 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	127
Tableau 69 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	128
Tableau 70 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	129
Tableau 71 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	130
Tableau 72 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise	
(suite)	131
Tableau 73 : OPRP n°1 Tri du lait	133
Tableau 74 : OPRP n°2 Filtration	134
Tableau 75 : OPRP n°3 Refroidissement	134
Tableau 76 : OPRP n°4 Pulvériser du l'eau salée	135
Tableau 77 : CCP n°1 Pasteurisation	135
Tableau 78 : CCP n°2 Détecteurs de métaux	136

Introduction

Au cours des 30 dernières années, l'industrie alimentaire a connu une croissance énorme avec l'expansion et la mondialisation des échanges commerciaux et avec elle est venue la nécessité de mettre en œuvre des systèmes de gestion pour diverses notions telles que le contrôle de la qualité et la sécurité des denrées alimentaire.

L'objectif principal de l'industrie alimentaire au cours des deux dernières décennies est l'assurance de la salubrité des aliments, de sorte que les législateurs et les experts de l'industrie ont publié des exigences légales et des normes à respecter.

Cependant, certaines entreprises privées qui sont les géants de l'industrie alimentaire qui ont formé le GFSI ne reconnaissent pas l'ISO 22000 et la trouvent insuffisante, le FSSC 22000 a donc été conçu pour faciliter la transition des entreprises certifiées ISO 22000 vers les exigences du GFSI sans reconstruction complète du SMSDA déjà implémenté.

Les produits laitiers sont connus pour leur nature nutritive, ce qui les a rendus favorables à la croissance bactérienne pathogène comme la salmonelle et la listeria, qui sont d'énormes dangers pour la sécurité des denrées alimentaire et la production de fromage Le fromage à pâte molle qui repose sur de longues périodes de maturation peut encore augmenter la gravité de ces dangers.

Un système selon le protocole FSSC 22000 a plus d'exigences que le système ISO 22000, ce qui signifie que le service de sécurité des denrées alimentaire dans une entreprise a plus de tâches qui sont des audits périodiques et des mises à jour des programmes de prérequis, la réalisation d'analyses des dangers et la réalisation de menaces et de tests de vulnérabilités.

Dans cette étude, nous allons avec la laiterie LACTALIS de Beni Tamou dans sa tentative de mettre en œuvre un System de Management de la Sécurité des Denrées alimentaire dans la ligne de fabrication de fromage à pâte molle de la marque internationalement reconnue PRESIDENT de la réception des matières premières au stockage et distribution conforme à toutes les exigences de la FSSC 22000 V5 catégorie CI, où nous réalisons un diagnostic de la conformité des programmes prérequis à la spécification technique 22002-1, une analyse des dangers selon la version ISO 22000 HACCP, des évaluations des menaces et vulnérabilités selon les méthodes TACCP et VACCP.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre 1 : Filière laitière

1.1. Définition de la filière :

La filière laitière constitue un exemple pertinent de l'utilisation de ce concept ; elle fait intervenir multiples acteurs agissant autour du lait et de ses produits dérivés. Il s'agit d'une filière « lourde » car elle touche pratiquement tous les segments de la production agricole c'est-à-dire de l'étable à la table en commençant par le foncier agricole, les productions végétales (fourrages et céréales), l'industrie des aliments du bétail, le machinisme agricole, les bâtiments et équipements d'élevage, le cheptel évidemment avec tous les problèmes de reproduction, de sélection, et de santé animale, la récolte, la qualité, la conservation et le transport du lait, la transformation dans les laiteries ainsi que la distribution commerciale. (*SOUKEHAL 2013*)

1.2. Définition du lait :

Le lait destiné à la consommation humaine a été défini en 1909 par le congrès international de la répression des fraudes « le lait est le produit intégral de la traite totale et ininterrompue d'une femelle laitière bien portante, bien nourrie et non surmenée. Il doit être recueillis proprement et ne pas contenir de "colostrum". Le lait sans indication de l'espèce animal de provenance correspond au lait de vache». (*CRIF 1909*)

1.3. La composition du lait

1.3.1. Le lait de vache:

Les matières grasses constituent environ 3 à 4 pour cent des solides du lait de vache, les protéines environ 3,5 pour cent et le lactose 5 pour cent, mais la composition chimique brute du lait de vache varie en fonction de la race. Par exemple, la teneur en matière grasse est généralement plus élevée chez les bovins *Bos indicus* que chez *B. taurus*. La teneur en matière grasse du lait de bovin *B. indicus* peut atteindre 5,5 pour cent. (*FAO*)

Tableau 1: composition moyenne de lait (FAO)

Lait de Vache	Eau	Matière sèche totale	Matières grasses	Matières azotées	Lactose	Minéraux	Caséine % Matières azotées
%	87,3	12,7	3,8	3,3	4,7	0,9	78

1.4. L'industrie laitière dans le monde:

La production mondiale de lait (lait de vache : 81 %, lait de bufflonne : 15 %, autres types de lait (chèvre, brebis et chamelle) : 4 %) a augmenté de 1.6 % en 2018 pour s'établir à 838 Mt environ. En Inde, premier producteur mondial, elle a crû de 3.0 % pour atteindre 174 Mt. Toutefois, cette

progression n'a eu que des retombées modestes sur le marché laitier mondial, car l'Inde ne participe que de façon marginale aux échanges de lait et de produits laitiers.

En 2018, les trois principaux exportateurs de lait et de produits laitiers — l'Union Européenne, la Nouvelle-Zélande et les États-Unis ont vu leur production augmenter respectivement de 0.8 %, 3.2 % et 1.1 %. Cette hausse est presque uniquement due à une amélioration des rendements par vache. En Nouvelle-Zélande, des conditions favorables à l'herbe ont également joué un rôle. Par conséquent, la disponibilité de produits laitiers frais et transformés pour l'exportation a également augmenté. Dans la République populaire de Chine (ci-après la « Chine »), premier importateur mondial de produits laitiers, la production de lait a augmenté pour la première fois en quatre ans (+1.1 % en 2018) ; fin 2018, les statistiques officielles de la production ont été révisées à la baisse de 15 % pour les dix dernières années. **(FAO 2019)**

D'ici à 2025, la production mondiale de lait devrait augmenter de 177 Mt (23 %) par rapport à celle des années de référence (2013-15), soit un rythme de croissance moyen de 1.8 % par an, inférieur aux 2.0 % enregistrés au cours de la décennie précédente. La majeure partie de cette croissance (73 %) devrait provenir des pays en développement, notamment de l'Inde et du Pakistan. L'essor de la production concerne essentiellement les produits laitiers frais, qui progresseront de 2.9 % par an dans les pays en développement et seront principalement absorbés par les marchés intérieurs. À l'échelle mondiale, la production des quatre principaux produits laitiers (beurre, fromage, lait écrémé en poudre et lait entier en poudre) s'accroît au même rythme que la production de lait, mais plus lentement que celle des produits laitiers frais. **(FAO 2016)**

1.5. La consommation du lait en Algérie :

Le lait occupe une place prépondérante dans la ration alimentaire des algériens et apporte la plus grande part de protéines d'origine animale. La consommation moyenne nationale a été évaluée ces dernières années à 3,7 milliards de litres/an, dont 2 milliards de litres de lait cru, 500 millions de litres de lait en poudre et 1,2 milliard de litres de lait en sachets. La consommation de lait qui était évaluée à 34 litres par an et par personne en 1967-68 (FAO) est passée à 61 litres en 1979-80 (ONS). Elle aurait plus que doublé en 2015 avec une consommation moyenne par habitant de 134 litres en équivalent lait, ce qui fait de l'Algérie le premier consommateur de lait et dérivés de la région Maghreb. Le réseau national d'entreprises de transformation est constitué de 107 usines, dont 16 unités relevant du Groupe public Giplait/SPA qui détient 40 % de parts de marché, 20 les 60 % restants appartenant aux 91 laiteries privées. **(Omar BESSAOUD)**

1.6. L'industrie laitière en Algérie :

La capacité industrielle de fabrication des produits laitiers des opérateurs publics et privés de cette filière agro-alimentaire est largement supérieure aux besoins du marché national mais

demeure sous-exploitée, a révélé une étude dévoilée à Alger par l'Association des producteurs algériens de boissons.

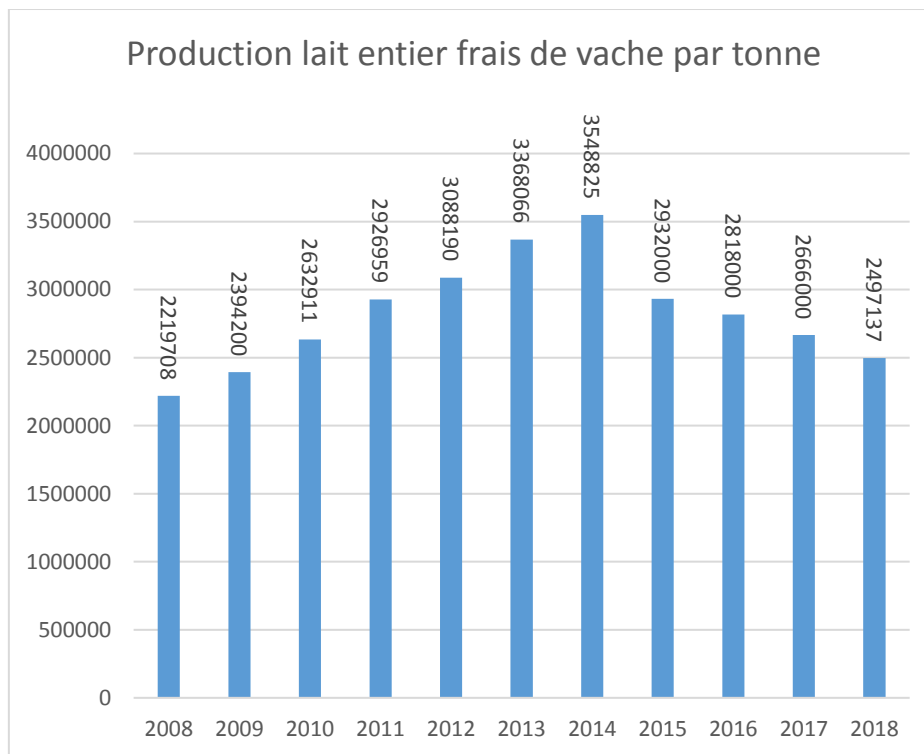


Figure 1: Production lait entier frais de vache par tonne dans l'Algérie

Une étude effectuée entre octobre 2016 et avril 2017 a été réalisée au profit de l'APAB par deux experts algériens, Mohammed Kaci et Salah Yahiaoui, dans le cadre du programme Cap-PME, chapeauté par le ministère de l'Industrie et des mines et un programme de l'Union européenne. Elle porte sur deux segments de l'industrie laitière, celui du lait conditionné regroupant les différentes formes de lait commercialisé, et le segment du lait aromatisé et des boissons lactées, tels les laits aromatisés, chocolatés et les jus au lait.

Ainsi, l'étude estime que la capacité de production des laiteries installées sur le territoire national varie entre 2,9 et 3,2 milliards de litres par an, observant que sa structure par niveau de taille est asymétrique, car 28% des usines installées sont de très petites laiteries (moins de 5.000 litres/jour) et 20% de grandes laiteries (plus de 100.000 litres/jour).

Or, ce potentiel de production est sous-utilisé, puisque 50% des entreprises fonctionnent à moins de leur capacité installée, souligne le document qui précise que 80% des entreprises fonctionnent à moins de 75% de leur capacité de production installée et seulement 20% travaillent à pleine utilisation, expliquant qu'il s'agit d'un trait caractéristique des entreprises alimentaires en Algérie qui ont

fortement investi en capacité mais sans égard à la taille du marché.

Le nombre des entreprises de l'industrie du lait et des produits laitiers enregistrées au niveau du fichier du Centre national du registre de commerce (CNRC) était de 778 sociétés en 2016, selon l'étude qui précise que 173 laiteries seulement sont répertoriées par la base de données de l'Office national interprofessionnel du lait (ONIL).

Ces entreprises laitières, où le poids du secteur privé est prépondérant avec 98% des entreprises, sont de création récente, puisque seulement 22% existaient avant l'année 2000, avance cette étude qui précise que 73% des laiteries en exploitation sont implantées au nord du pays.

L'étude révèle aussi que les effectifs employés par les laiteries en activité sont estimés à 14.400 employés directs, soit une moyenne de 105 employés par laiterie, ajoutant que cette ressource humaine est dominée par les exécutants (63%), maîtrise (25%) et encadrement (12%).

Une majorité de laiteries (64%) adhère au programme du lait subventionné de l'ONIL et produisent le lait pasteurisé conditionné à partir de la poudre de lait importée par l'Office, tandis que 25% commercialisent du lait cru local pasteurisé ou stérilisé, et 11% seulement produisent du lait UHT (upérisation à haute tension) et ses dérivés à partir des matières importées et non subventionnées.

Une large gamme de produits est commercialisé par ces entreprises, comme le lait en poudre, le lait liquide pasteurisé et conditionné en sachet, le lait liquide stérilisé (UHT), les laits fermentés (L'ben et Raib), les laits gélifiés (yaourts et autres préparations), les laits combinés (lait aromatisé, lait chocolaté) et les boissons lactées (jus au lait). (APAB)

En parallèle de la pratique commerciale, l'étude observe que la pratique marketing diffère selon les segments, notant que l'approche marketing est pratiquement absente pour le lait pasteurisé et le lait cru, mais développée pour le lait UHT et les boissons lactées.

Côté consommateurs, les produits laitiers occupent la 4ème position dans la hiérarchie des dépenses alimentaires des ménages (8% des dépenses alimentaires), soit une moyenne de 4.304 DA par an, dont près de 39% pour le lait en sachet et 29% pour les autres laits (concentré, caillé), tandis que le reste porte sur les produits dérivés, selon l'étude qui cite aussi les chiffres d'une enquête de l'Office nationale des statistiques (ONS) réalisée en 2011.

L'étude montre, par ailleurs, que le niveau moyen de consommation par habitant des produits laitiers en 2015 était de 66,1 litres/an de lait conditionné en sachet et boîte, 16,7 litres/an des autres laits (UHT et en poudre), 4,8 litres/an de lait frais, 2 litres/an de lait acidulé, soit un total de 87,6 litres/an. S'agissant des importations du lait de consommation ou la poudre de lait pour la transformation, issu des importations, sous toutes formes (poudre de lait, lait en poudre), elles avaient atteint plus de 370.000 tonnes en 2015, note l'étude qui souligne que ces importations sont en moyenne de 107 milliards de DA/an (1,07 milliard de dollars) contre des exportations marginales vers la Libye ou la Mauritanie (618.135 dollars).

Ce faible taux d'exportations est expliqué par les difficultés rencontrées à l'exportation des produits dérivés du lait et est lié à leur caractère très sensible et facilement périssable.

Quant aux prix appliqués sur le marché, l'étude observe que la filière du lait conditionné et du lait aromatisé demeure moins rentable au sein de la branche des industries agroalimentaires, et même le segment du lait UHT, vendu plus cher, assure un déficit de rentabilité, estimant que le système régulé de prix du lait pasteurisé tire la filière vers le bas, et appelant au retour au prix réel du marché pour permettre l'édification d'une industrie laitière pérenne.

Toutefois, l'étude note que l'intervention forte de l'Etat par la politique de soutien à la production du lait cru en amont et par le soutien du prix à la consommation en aval a été structurante pour la filière en favorisant le développement de la consommation, l'encouragement de la production agricole et la collecte.

Quant aux perspectives pour les années à venir, l'étude prévoit que la consommation de lait devra se poursuivre, en raison de la place qu'assure le produit dans le modèle de consommations des Algériens, ainsi que l'accroissement démographique et l'urbanisation.

L'étude recommande, à cet effet, la révision de la politique de régulation du marché pour permettre plus de développement de la filière, le développement des produits compétitifs à l'étranger, l'encouragement du développement des centrales laitières et des coopératives pour la mise en œuvre d'une stratégie d'intégration plus large, le renforcement du contrôle de la qualité et la mise en conformité du produit national avec les standards internationaux.

1.7. Fromage à pâte molle :

1.7.1. Les pâtes molles :

Le fromage à pâte molle est un fromage affiné en surface par les moisissures. La texture de ce type de fromage est molle caractérisée par une couleur du blanc cassé allant au jaune pâle. Une croûte molle recouverte des moisissures blanches.

1.7.2. Types des pâtes molles :

1.7.2.1. Camembert :

Le Camembert est défini comme étant un fromage à pâte molle, affiné en Surface, principalement par des moisissures, il se présente sous la forme d'un cylindre plat ou de morceaux dudit cylindre. La pâte a une couleur allant du blanc cassé au jaune pâle et une texture molle mais non friable, affinée de la surface au centre du fromage. Il a un diamètre de 10 à 11 cm et une épaisseur de 3 cm. Il renferme au moins 40 % de matière grasse et 110 g de matière sèche.

(CODEX STAN 283-1978)

Selon son mode d'élaboration, le Camembert renferme 30 à 50 % de matière azotée / matière sèche. Il s'inscrit ainsi parmi les meilleures sources alimentaires de protéines ayant une digestibilité élevée. **(Mietton, 1995)**

De plus, la haute valeur biologique de ses protéines lui est conférée tant par sa composition équilibrée en acides aminés, que par sa propriété de former une pâte fromagère très appréciée par les consommateurs dans de nombreuses régions du monde.

La matière grasse du Camembert (25 à 40%) conditionne l'onctuosité de la pâte et constitue une source importante de la flaveur conférée au produit fini. **(Neelakanten et al., 1971)**

Concernant le lactose, il faut noter que les fromages affinés sont pratiquement dépourvus de glucides car la faible quantité de lactose, restant dans le caillé après égouttage, est transformée en acide lactique au cours de l'affinage.

Pour les autres nutriments, le Camembert constitue un apport important en calcium (200 à 700 mg/ 100g), en phosphore, en sodium et en vitamines (notamment du groupe B). **(ECK, 1990)**

1.7.2.2. Brie :

Le brie est un fromage à pâte molle nommé d'après la région française du Brie, où il a été créé à l'origine. Il y a plusieurs centaines d'années, le Brie était l'un des hommages à rendre aux rois de France. Le fromage brie est de couleur légèrement pâle avec une teinte grisâtre sous une croûte. Sa saveur varie en fonction des ingrédients ajoutés lors de la fabrication du fromage. Le brie, l'un des grands fromages de dessert, se présente sous la forme d'une roue de 1 ou 2 kilogrammes et est emballé dans une boîte en bois. Afin de profiter pleinement du goût, le Brie doit être servi à température ambiante. **(Cheese.com)**

Chapitre 2 : FSSC 22000

2.1. Introduction à la norme

2.1.1. FSSC 22000 :

Le FSSC 22000 est un protocole utilise des normes internationales et indépendantes telles que ISO 22000, ISO 9001, ISO / TS 22003 et des spécifications techniques pour des programmes préalables spécifiques au secteur (PRP), tels que ISO / TS 22002-1.

Ces normes ont été élaborées grâce à une consultation large et ouverte avec un grand nombre de parties prenantes internationales.

En répondant aux exigences de référence de la Global Food Safety Initiative (GFSI), le programme FSSC 22000 a été pleinement reconnu depuis 2010. La reconnaissance GFSI démontre que le programme répond aux normes les plus élevées au monde, conduisant à une acceptation internationale de l'industrie alimentaire Le système FSSC 22000 définit les exigences du système de management de la sécurité des denrées alimentaire

2.1.1.1. GFSI :

La Global Food Safety Initiative est une initiative commerciale visant à l'amélioration continue des systèmes de gestion de la sécurité sanitaire des aliments afin de garantir la confiance dans la livraison d'aliments sains aux consommateurs du monde entier.

L'initiative a été lancée en 2000 à la suite d'un certain nombre de crises de sécurité sanitaire des aliments, lorsque la confiance des consommateurs était à son plus bas niveau. Depuis lors, des experts du monde entier ont collaboré dans de nombreux groupes de travail techniques pour s'attaquer aux problèmes actuels de sécurité des denrées alimentaire définis par les parties prenantes du GFSI.

2.1.1.2. L'importance du système de management des denrées alimentaire :

La norme ISO 22000 spécifie les exigences d'un système de management de la sécurité des denrées alimentaires d'un organisme souhaitant démontrer son aptitude à fournir en permanence des produits finis et des services sûrs satisfaisants à la fois aux exigences légales et à celle des parties intéressées. Cette norme générique a été mise à jour en 2018. C'est un modèle générique qui peut être appliqué à tout organisme quel que soit son activité et sa taille.

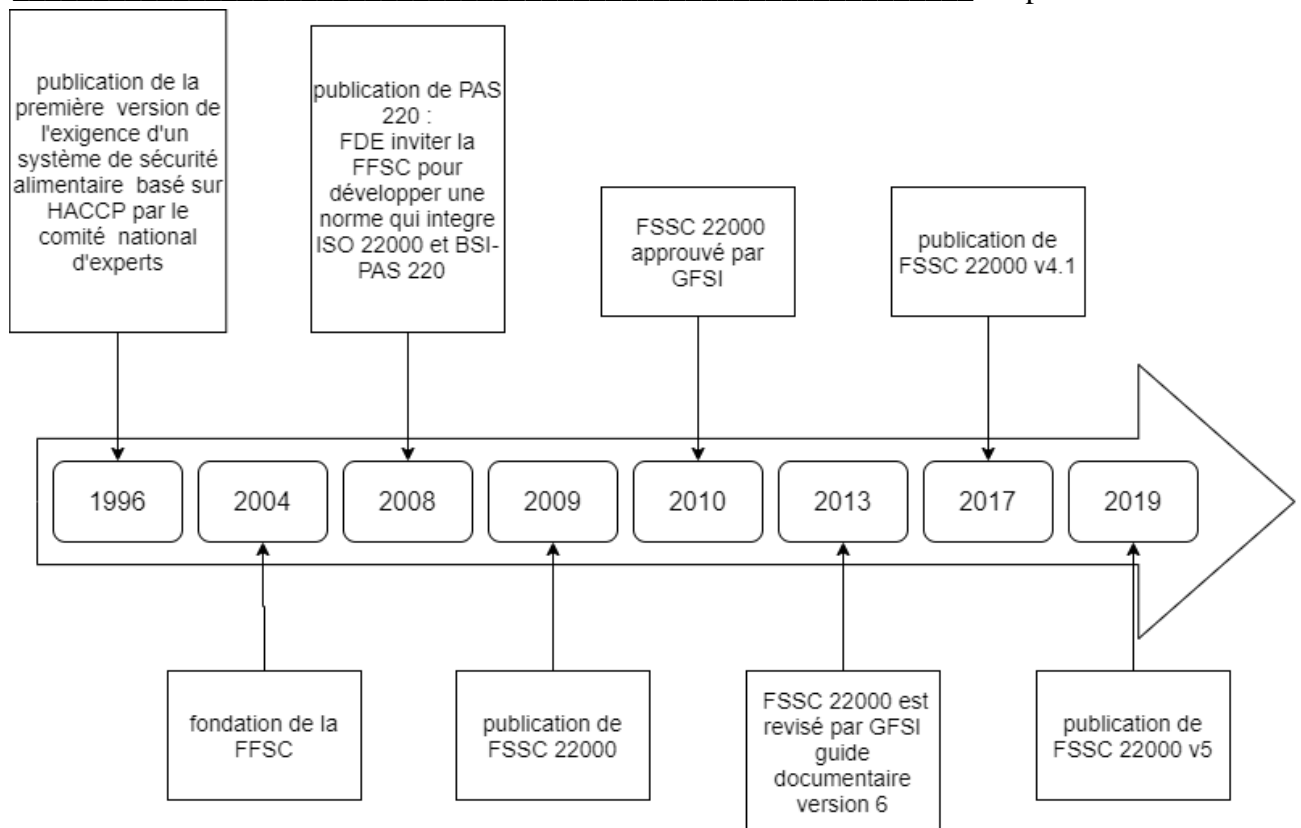


Figure 2:Evolution de la norme FSS22000

2.2. Avantages de FSSC 22000

FSSC 22000 est la norme des systèmes de management de la sécurité des aliments car, elle :

- Intègre facilement le management de sécurité avec d'autres systèmes de management, tels que les systèmes de management de qualité et de l'environnement.
- Incorpore totalement l'ISO/TS 22002 (les Spécifications Techniques pour l'ISO 22000), ISO 22000:2005 et l'HACCP.
- Etre reconnue par le Global Food Safety Initiative comme équivalente aux référentiels privés, en ce qui concerne de management de la sécurité des aliments.
- Contrôle et/ou réduit les dangers et favorise une amélioration continue des aspects de la sécurité des aliments.
- Possède un vaste champ d'application: industrie alimentaire (y compris l'abattage et les aliments pour animaux).
- Garantie la conformité légale.
- Protocole de management indépendant.
- management sans but lucratif par la Foundation for Food Safety Certification.

- Garantir aux acteurs de la filière agroalimentaire que l'entreprise maîtrise efficacement les dangers liés à la sécurité des aliments
- plus de visibilité des principaux groupes industriels de l'agroalimentaire qui utilise comme critère de référencement pour choisir leurs fournisseurs.

2.2.1. Exemple des entreprise utilisatrices/ ou qui acceptent FSSC 22000 :

- | | |
|----------|---------------------|
| •Metro | •Wal-Mart |
| •Ahold | •Carrefour Belgique |
| •Cargil | •Coca Cola |
| •Kraft | •Danone |
| •Nestlé | •Mars |
| •Unilver | •McDonald's |
| •Candia | •Novembal (PAS 223) |

2.2.2. Les nouveautés de la version 5 du FSSC 22000 :

La nouvelle version 5 du Protocole de certification FSSC 22000, publiée en mai 2019 les principales raisons des changements apportés à la nouvelle version sont les suivantes :

- › Publication de la nouvelle norme ISO 22000:2018
- › Inclusion de la liste des décisions du Conseil des parties prenantes (Janvier 2019)
- › Conformité aux exigences du GFSI
- › Processus d'amélioration continue
- › Adaptation des exigences additionnelle

2.2.3. Certificats FSSC 22000 dans le monde :

Jusqu'au 5 juin 2020, il existe 23713 sites certifiés dans le monde (19 dans l'Algérie) par 131 organismes de certification dans 154 pays.

Le protocole de certification FSSC 22000 (ci-après le Protocole de certification) décrit les exigences relatives à l'audit et à la certification des systèmes de management des organisations de la chaîne alimentaire.

Ce certificat confirme que les :

Système de management de la sécurité des denrées alimentaires SMSDA (FSSC 22000) ou les SMSDA

Système de management de la qualité SMQ (FSSC 22000-Qualité)

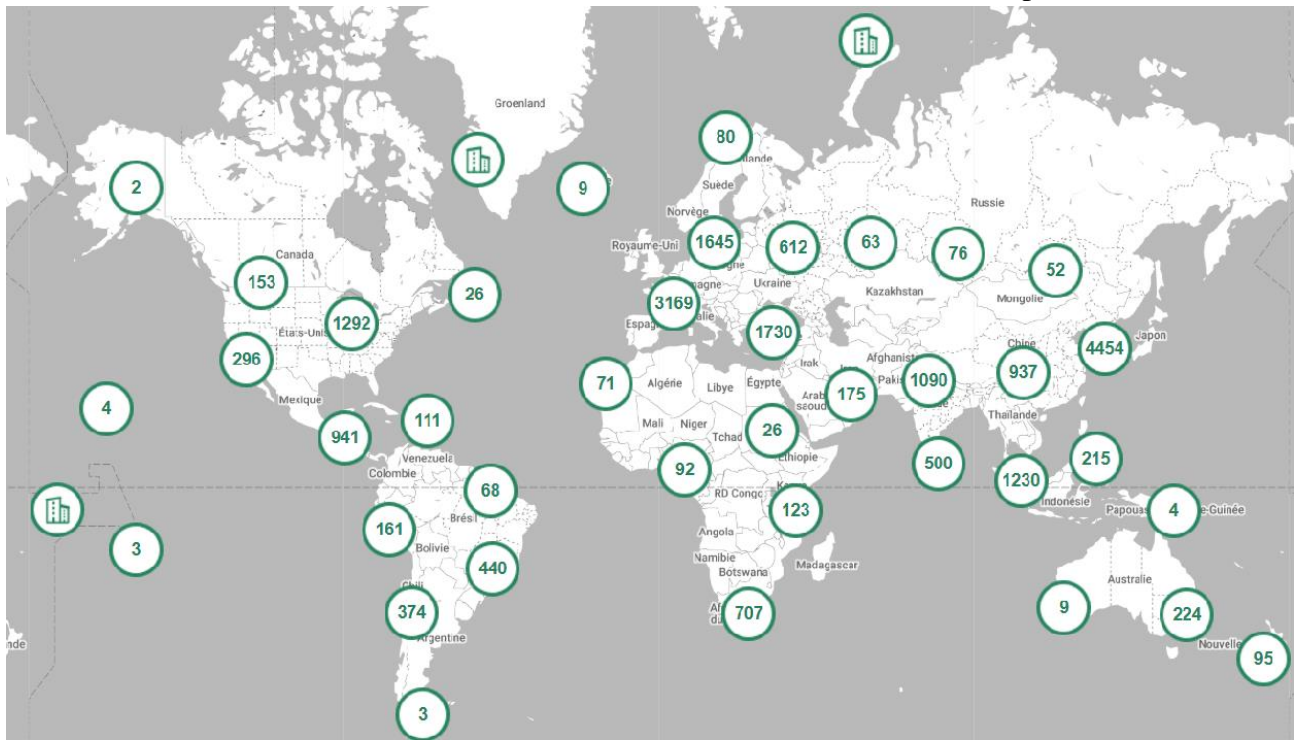


Figure 3: Carte des organisations certifiées dans le monde



Figure 4: LOGO de FSSC 22000

2.3. Champ d'application de FSSC 22000 :

Le Protocole de certification a été élaboré pour l'audit, la certification et l'enregistrement des organisations pour les catégories et sous-catégories de la chaîne alimentaire suivantes :

Tableau 2: Les secteurs d'application de FSSC 22000

Catégories	Sous-catégorie	Secteur de chaîne d'approvisionnement	Exemple de secteur
A	AI	L'affermage des animaux pour la viande/lait /œufs/miel	Animaux, poissons, œufs, production laitière, apiculture, pêche, chasse, piégeage
	AII	Affermage des poissons et des fruits de mer	
C	CI	Traitement des produits périssables, d'origine animale	Viande, volaille, œufs, produits laitiers, poissons transformés
	CII	Traitement des produits périssables d'origine végétale	fruits frais et jus de fruits frais en conserve, légumes frais, légumes en conserves
	CIII	Traitement des produits périssables d'origine animale et végétale	Produits mixte
	CIV	Traitement des produits à longue durée de conservation à température ambiante	conserves; biscuits; snacks; huile, eau potable; boissons; pâtes; farine; sucre et sel
D	DI	Productions d'aliments pour animaux	Aliments pour animaux, aliments pour poissons
	DII	Production d'aliment pour animaux familiers pour des chiens et des chats	
	DIII	Production d'aliment pour animaux familiers pour d'autres animaux de compagnie que des chiens et des chats	
E	/	Restauration	Hôtels, restaurants
F	FI	Détail	/
G	GI	Fourniture de services de transport et de stockage pour la nourriture et l'alimentation périssables	transport et stockage
	GII	Fourniture de services de transport et de stockage pour la nourriture et l'alimentation dont la conservation est à température ambiantes	
I	/	Production de matériau d'emballage et emballage des aliments	Matériel de transformation, distributeurs automatiques et matériau d'emballage
K	/	Fabrication et produits (bio) chimiques	Additifs, vitamines, pesticides, médicaments, matière fertilisante, agent de nettoyage bio culture

2.4. Exigences de FSSC 22000 :

Les organisations doivent élaborer, mettre en œuvre et maintenir toutes les exigences soulignées ci-dessous :

Exigences du système de management de la sécurité des aliments ISO 22000:2018.

Exigences des systèmes de management de la qualité ISO 9001:2015 (pour la certification FSSC 22000-Qualité seulement).

Exigences des programmes prérequis (PRP) spécifiques à chaque secteur.

Exigences supplémentaires du FSSC 22000.

2.4.1. ISO 22000 :

La norme internationale ISO 22000 vise à harmoniser les exigences en matière de management de la sécurité des aliments pour tous les acteurs de la filière agroalimentaire (les acteurs du monde agricole, de la transformation alimentaire, des équipements et matériels, et de la distribution). Elle intègre les principes du système d'analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise (HACCP). Norme de système de management, l'ISO 22000 fixe des exigences de résultats sans fixer d'exigences de moyens. (AFNOR)

2.4.1.1. La structure de la norme ISO 22000 2018 :

2.4.1.1.1. Domaine d'application :

ISO 22000 document spécifie les exigences relatives à SMSDA.

2.4.1.1.2. Références normatives :

Il n'y a pas de références normatives pour le document ISO 22000.

2.4.1.1.3. Termes et définitions :

Termes utilisés dans le document de la norme et leurs définitions.

2.4.1.1.4. Contexte de l'organisme :

Comprendre l'organisation et son contexte, examine également une analyse SWOT ou PESTLE, documenter et observer les forces et faiblesses internes, les opportunités et les menaces externes, ainsi que votre atténuation du risque, les besoins et attentes des parties intéressées et détermination du champ d'application du SMSDA

2.4.1.1.4.1. Analyse SWOT :

Une analyse SWOT est une technique utilisée pour déterminer et définir les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces. qui fait face à l'entreprise c'est un outil simple mais très efficace.

Strengths (Forces) : caractéristiques de l'entreprise ou du projet qui lui donnent un avantage sur les autres.

Weaknesses (Faiblesses) : caractéristiques de l'entreprise qui désavantagent l'entreprise ou le projet par rapport aux autres.

Opportunities (Opportunités) : éléments de l'environnement que l'entreprise ou le projet pourrait exploiter à son avantage.

Threats (Menaces) : éléments de l'environnement qui pourraient causer des problèmes à l'entreprise ou au projet.

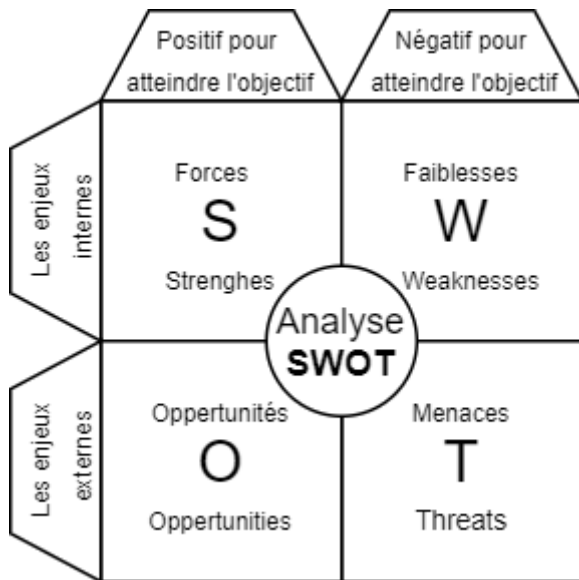


Figure 5:Matrice SWOT

2.4.1.1.4.2. Analyse PESTEL :

Un outil qui fait généralement partie de l'analyse stratégique et doit conduire à l'identification de facteurs selon leur nature (politique, économique, sociologique, technologique, environnemental et légal).

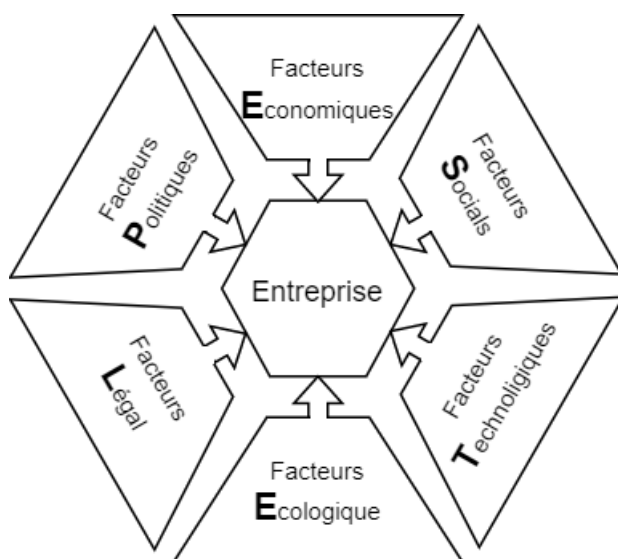


Figure 6:Analyse PESTEL

2.4.1.1.5. Leadership :

Un terme anglais, définit la capacité d'un individu à diriger d'autres individus ou organisations afin d'atteindre certains objectifs. Un leader est quelqu'un qui est capable de guider, d'influencer et d'inspirer. Il crée une vision et peut réussir à amener les autres à travailler pour atteindre cet objectif. La norme stipule que la direction doit faire preuve de leadership et d'engagement en ce qui concerne le SMSDA par :

Animer les réunions de revue de direction

Assurer l'intégration des exigences du FSMS dans le processus d'affaires de l'organisation

Assurer l'intégration des exigences du FSMS dans le processus d'affaires de l'organisation

Communiquer de manière appropriée entre les parties intéressées

Démontrer que la sécurité des denrées alimentaire est soutenue par les objectifs de l'organisation

Etablir la politique de sécurité des denrées alimentaire

Faciliter la culture de l'amélioration continue

Mise à disposition de ressources appropriées et suffisantes

Veiller à ce que les plans stratégiques de l'organisation et les les objectifs de sécurité sanitaire des aliments sont compatibles et intégrés l'organisation

2.4.1.1.6. Planification :

La planification est l'un des éléments clés d'un système de management efficace. il détermine les droits, les délais, les ressources nécessaires, les coûts prévus

Cette section présente un cadre qui demande à une organisation de s'auto-analyser pour déterminer les risques et opportunités auxquels elle est confrontée et d'avoir une vision claireses activités et comment y répondre.

La planification est également utilisée pour pré-identifier les obstétriques avec lesquels la société s'occupera de son travail pour établir un SMSDA.

2.4.1.1.7. Support :

Cette section examine la disponibilité des ressources, la compétence et la prise de conscience de la main-d'œuvre, la communication interne et externe et documentation d'un SMSDA. Les exigences sous-tendent vraiment un SMSDA et garantissentfonctionne efficacement.

2.4.1.1.8. Réalisation des activités opérationnelles :

L'organisme doit établir, mettre en œuvre, maintenir et actualise :

Contrôle et analyse des dangers.

Des dispositions sont en place pour répondre aux éventuelles situations d'urgence

Des PRP pour faciliter la prévention et/ou réduction des contaminants dans les produits, la transformation des produits et l'environnement de travail.

Les processus nécessaires pour satisfaire aux exigences relatives à l'élaboration de produits sûrs et réaliser.

Système de traçabilité (ISO / TS 22005: 07 peut être utile car elle vous fournir des lignes directrices pour la mise en place d'un système de traçabilité).

2.4.1.1.8.1. Système de traçabilité :

Totalité des données et des opérations permettant de conserver l'information souhaitée concernant un produit et ses composants sur une partie ou sur l'ensemble de sa chaîne de production et d'utilisation. (ISO 22005)

2.4.1.1.9. Évaluation des performances :

Il existe trois façons principales d'évaluer les performances d'un SMSDA :

-Analyser et évaluer les données et informations appropriées issues de la surveillance et de la mesure, y compris les résultats des activités de vérification relatives aux PRP et au plan de maîtrise des dangers les audits internes et les audits externes.L'entreprise déterminera également comment souvent, elle surveillera et mesurera quelles ressources seront requis, comment les résultats seront enregistrés.

-Audits internes doivent être effectués à intervalles planifiés.

la fréquence des audits doit être liée au niveau de risque du processus audité.l'audit interne a pour objet de vérifier d'abord que la direction système est conforme aux exigences spécifiées par vous, le organisation nécessaire à vos opérations; deuxièmement pour assurer la conformité aux exigences de FSSC 22000

-La revue de direction est un élément essentiel de la SMSDA. L'objectif de l'examen est que la direction évalue la performance du système de management pour s'assurer qu'il a été efficace.

2.4.1.1.10. Amélioration :

Cette section demande à votre organisation de déterminer et de mettre en œuvre des opportunités d'amélioration pour se conformer à l'objectif prévu du produit, à ce qu'il est attendu des clients, et prévenir et réduire les effets indésirables tout en améliorant continuellement le système. Cette section est basée sur:

Non-conformité et action corrective.

Amélioration continue.

Mise à jour de SMSDA.

2.4.1.2. Les principes d'iso 22000 :

La sécurité des denrées alimentaires concerne la présence de dangers liés aux aliments au moment de leur consommation (ingestion par le consommateur). Des dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires peuvent survenir à n'importe quelle étape de la chaîne alimentaire. Il est donc essentiel de maîtriser de façon adéquate l'intégralité de cette chaîne.

La sécurité des denrées alimentaires est assurée par les efforts combinés de tous les acteurs de la chaîne alimentaire.

Le présent document spécifie les exigences d'un SMSDA comprenant les éléments suivants :

- communication interactive,
- management du système,
- programmes prérequis et
- principes d'analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise (HACCP).(ISO 22000:2018)

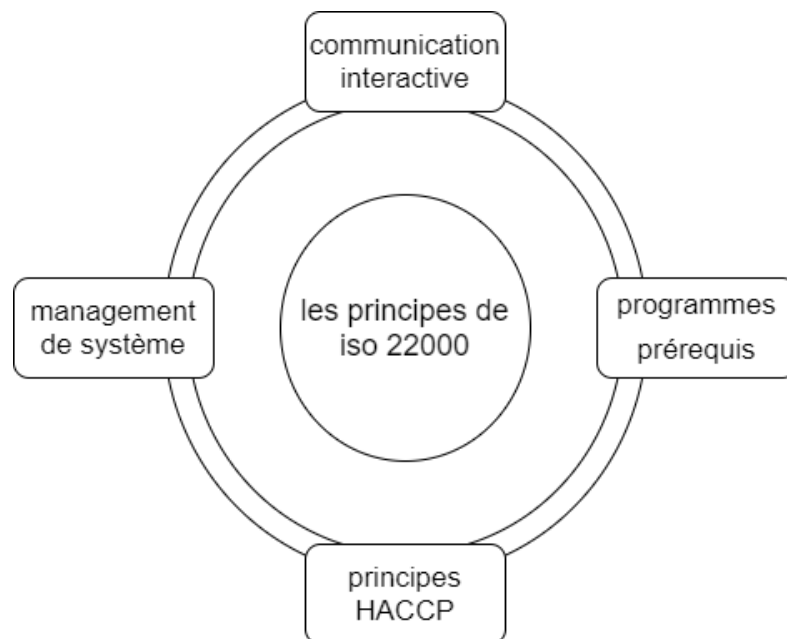


Figure 7:Les principes d'iso 22000

2.4.1.2.1. Communication interactive :

La norme met fortement l'accent sur la communication interne et externe afin de réduire les risques en effet grâce à une communication efficace, les enjeux de la sécurité des aliments sont compris là où ils sont les plus importants : dans l'atelier de production.

Le principe d'une communication interactive se fonde sur l'idée que la sécurité des aliments est le résultat d'une chaîne. Il est donc inutile de prendre des mesures isolées puisque le résultat final dépend de chaque maillon. Une communication interactive doit être instaurée entre les acteurs internes à l'entreprise et avec les partenaires en amont et en aval de la filière concernée.

L'organisme doit déterminer les besoins de communication interne et externe pertinents pour le SMSDA, y compris:

- a) sur quels sujets communiquer;
- b) à quels moments communiquer;
- c) avec qui communiquer;
- d) comment communiquer;
- e) qui communique.

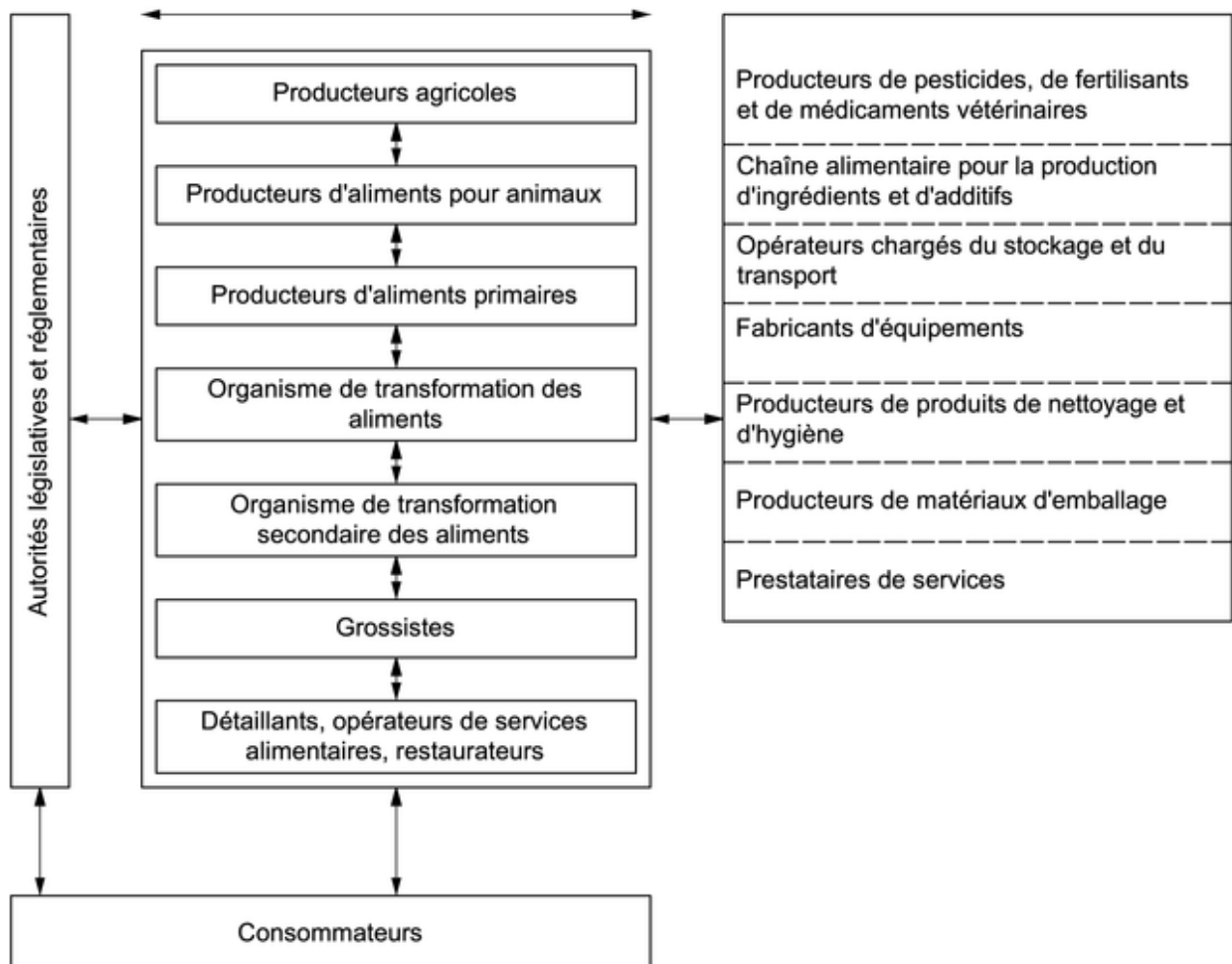


Figure 8:Exemple de communication dans la chaîne alimentaire

2.4.1.2.2. Management du système :

Est un système qui permet d'établir une politique, des objectifs et d'atteindre ces objectifs

Les systèmes les plus efficaces en matière de sécurité des denrées alimentaires sont établis, exploités et mis à jour dans le cadre d'un système de management structuré et intégré aux activités générales de management de l'organisme. Cette disposition offre le meilleur avantage possible à l'organisme et aux parties intéressées. (AFNOR, 2008)

La norme ISO 22000 s'appuie sur le principe de roue de Deming et sa boucle d'amélioration continue de type PDCA (Plan, Do, Check, Act) qui est aujourd'hui reconnue comme un principe de conduite managérial simple et universel.

2.4.1.2.2.1. Cycle PDCA :

Est un modèle en quatre étapes pour effectuer le changement. Tout comme un cercle n'a pas de fin, le cycle PDCA doit être répété encore et encore pour une amélioration continue. Le cycle PDCA est considéré comme un outil de planification de projet.

Tableau 3 : Cycle PDCA

planifier (Plan)	établir les objectifs et identifier les ressources nécessaires pour obtenir des résultats en accord avec la politique de sécurité des aliments préalablement définie.
faire (Do)	mettre en œuvre les ressources et maîtriser les dangers et les points critiques au travers de la méthode HACCP.
vérifier (Check)	mesurer les procédés de réalisation, les objectifs, le plan HACCP, les cibles, les exigences légales et rendre compte des résultats.
réagir (Act)	mener des actions pour améliorer en continu la performance du système de management de la sécurité des denrées alimentaire.

Dans le présent document, et comme le montre la Figure 1, l'approche processus utilise le concept du cycle PDCA à deux niveaux. L'un couvre le cadre global du SMSDA (Article 4 à Article 7 et Article 9 à Article 10). L'autre niveau (organisation et maîtrise opérationnelles) couvre les processus opérationnels au sein du système de sécurité des denrées alimentaires tels que décrits à l'Article 8. La communication entre les deux niveaux est donc essentielle

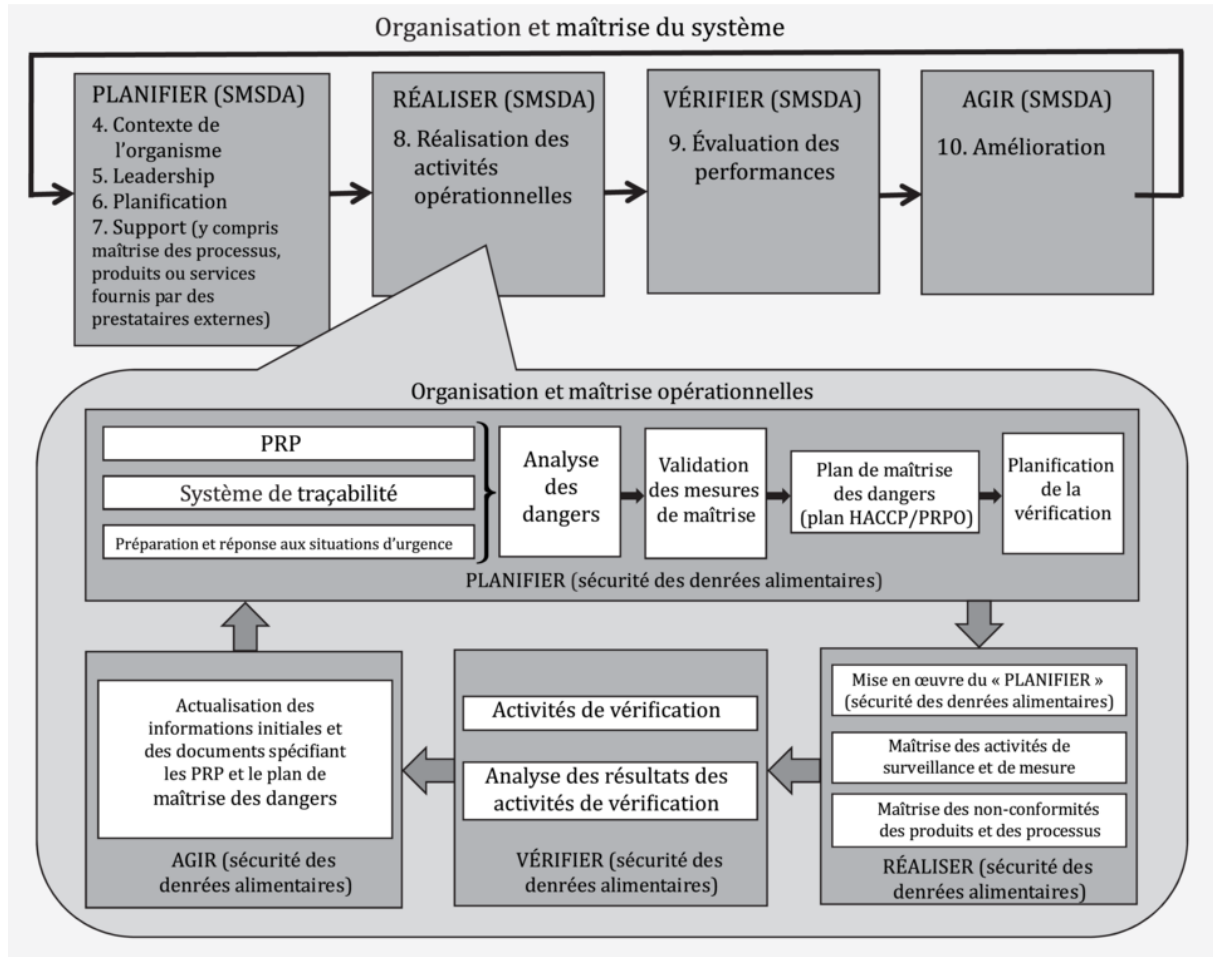


Figure 9: Illustration du cycle PDCA aux deux niveaux

2.4.1.2.3. HACCP :

L'acronyme anglais HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) signifie analyse des risques et maîtrise des points critiques, ce qui est un système de sécurité des denrées alimentaire à base de prévention. Les systèmes HACCP sont conçus pour prévenir la survenue de risques potentiels pour la sécurité des alimentaires. Depuis son développement à la fin des années 50 par une équipe de scientifiques de l'alimentation de The Pillsbury Company, des laboratoires de recherche Natick et de la National Aeronautics and Space Administration (NASA). L'équipe a développé un système conçu pour intégrer la qualité dans le produit afin d'assurer la sécurité des denrées alimentaire du programme spatial. En 1971, Pillsbury a présenté ce concept à la Conférence nationale sur la protection des aliments parrainée conjointement par la Food and Drug Administration (FDA) et l'American Public Health Association, depuis lors, HACCP a obtenu une énorme population dans l'industrie alimentaire et c'est devenu le premier terme qui me vient à l'esprit en mentionnant la sécurité des denrées alimentaire.

Le Système HACCP qui repose sur des bases scientifiques et cohérentes, définit des dangers spécifiques et indique les mesures à prendre en vue de les maîtriser et de garantir la salubrité de l'aliment. Le Système HACCP est un outil qui permet d'évaluer les dangers et de mettre en place des systèmes de maîtrise axés davantage sur la prévention que sur l'analyse du produit fini. Tout système HACCP doit être capable d'évoluer et de tenir compte des progrès accomplis, par exemple dans la conception du matériel, les méthodes de transformation ou les innovations technologiques. (CAC/RCP 1-1969)

Étude HACCP et l'analyse des dangers pour une famille de produits/services ayant des dangers similaires et une technologie de production similaire et, le cas échéant, une technologie de stockage similaire (ISO/TS 22003:2013).

2.4.1.2.3.1. Principes HACCP :

Le système HACCP repose sur les sept principes suivants:

1. Procéder à une analyse des risques.
2. Détermination des Points Critiques pour la maîtrise.
3. Fixer le ou les seuil(s) critiques(s) pour les CCP.
4. Mettre en place un système de surveillance permettant de maîtriser les CCP.
5. Déterminer les mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé.
6. Appliquer des procédures de vérification afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement.
7. Constituer un dossier dans lequel figurera toutes les procédures et tous les relevés concernant ces principes et leur mise en application.

2.4.1.2.3.2. Les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaire:

Les dangers pour la sécurité sanitaire des aliments existent sous diverses formes. Ils peuvent survenir à tout moment au cours du processus de production. Les causes de ces dangers sont de nature microbiologique, chimique, physique ou allergique et constituent une menace pour la santé des consommateurs.

2.4.1.2.3.3. Classification des mesures de maîtrise des dangers liés à la sécurité sanitaire des aliments :

La classification des mesures de maîtrise dépend de l'importance des dangers, du plan PRP pour les dangers non liés à la singularité et du CCP / OPRP pour les dangers significatifs, indiquant où classer OPRP ou CCP peut être difficile en raison des similitudes qu'ils partagent, le tableau et le schéma suivants contiennent des détails et élément clé pour connaître les différences.

Tableau 4: Comparaison entre CCP et OPRP

CCP	OPRP
Étape du procès à laquelle des mesures de maîtrise sont appliquées pour prévenir ou réduire un danger important pour la sécurité des denrées alimentaire à un niveau acceptable	Mesure maîtrise ou combinaison de mesures de maîtrise appliquée pour prévenir ou réduire un danger à un niveau acceptable
Les limites critiques aux CCP doivent être mesurables. Conformité avec des limites critiques doit garantir que le niveau acceptable n'est pas dépassé.	Les critères d'action des OPRP doivent être mesurables ou observables. La conformité aux critères d'action doit contribuer à garantir que le niveau acceptable n'est pas dépassé.
À chaque CCP, la méthode et la fréquence de surveillance doivent être capable de détecter en temps opportun tout manquement dans des limites critiques, pour permettre l'isolement et évaluation du produit	Pour chaque OPRP, la méthode et la fréquence de surveillance sont proportionnées à la probabilité de défaillance et la gravité des conséquences.
Lorsque les limites critiques des CCP ne sont pas respectées, les produits concernés doivent être identifiés et traités comme des produits potentiellement dangereux	Lorsque les critères d'action d'un OPRP ne sont pas remplis les actions suivantes doivent être effectuées: -détermination de la ou des causes de défaillance; - détermination des conséquences de cette défaillance en ce qui concerne la sécurité des denrées alimentaire. - identification des produits concernés et manipulation dans selon ISO 22000: 2018 (8.9.4)

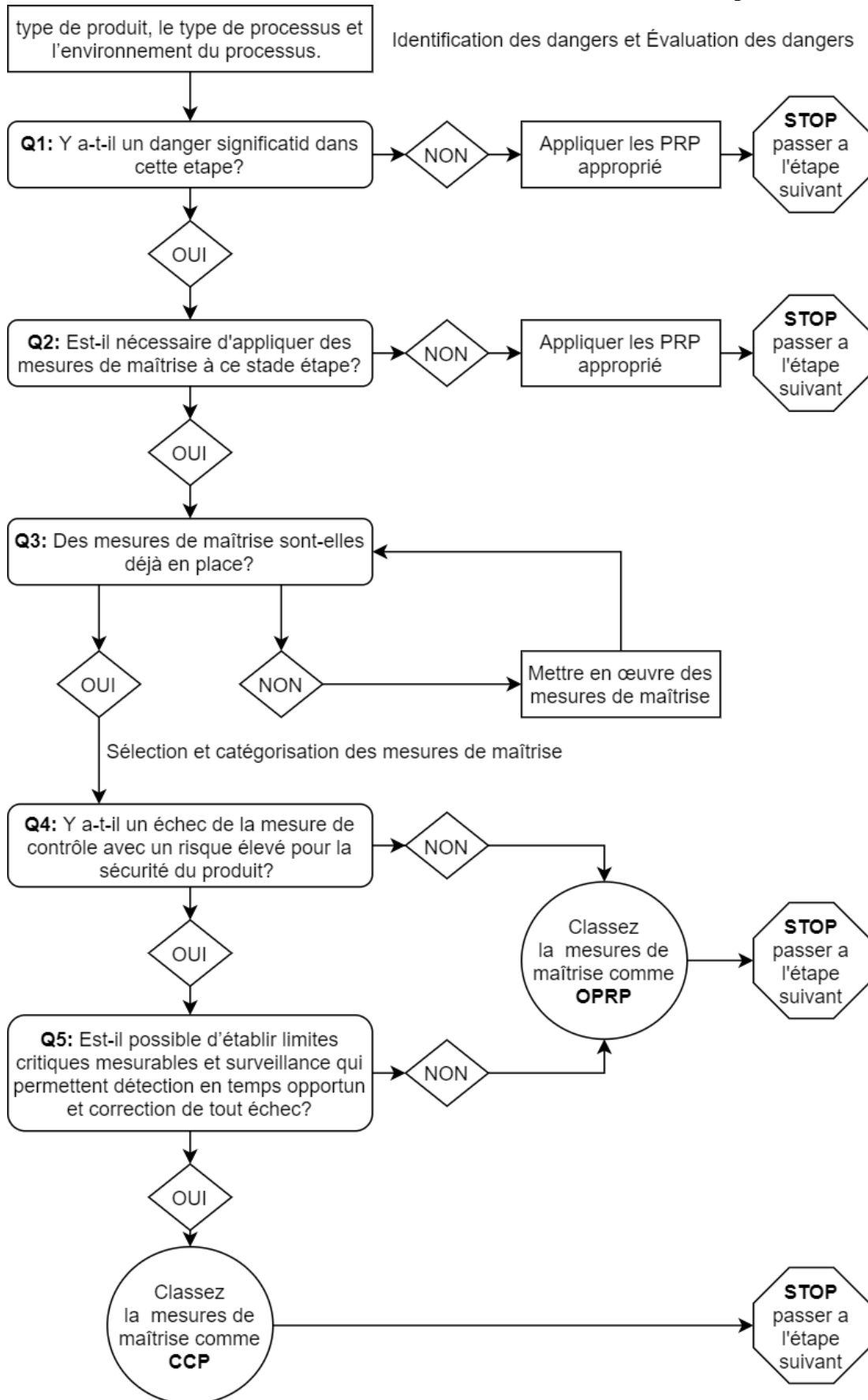


Figure 10:Arbre de décision pour la sélection et la catégorisation des OPRP et CCP

2.4.2. Les programmes prérequis :

Selon la norme ISO 22000 les PRP sont des 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. (ISO 22000 :2018)

Les programmes préalables sont des étapes ou des procédures, y compris les bonnes pratiques d'hygiène BPH et les bonnes pratique de fabrication BPF, qui contrôlent les conditions opérationnelles au sein d'un établissement alimentaire et favorisent des conditions environnementales favorables à la production d'aliments sûrs. Les programmes prérequis sont le fondement d'un SMSDA. Selon la norme FSSC 22000, avant la mise en œuvre d'un plan de sécurité des denrées alimentaire / HACCP, les entreprises doivent développer, documenter et mettre en œuvre des programmes écrits préalables. Il existe différentes exigences PRP selon le type d'activité de l'entreprise.

2.4.2.1. Textes normatifs sur les PRP :

Afin d'établir un programme prérequis appropriés une entreprise doit utiliser une référence normative qui correspondent à ce activités, le protocole FSSC 22000 reconnaît les normes suivantes figurant dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5:List des textes normatifs sur les PRP

Texte normatif du PRP	L'activité de l'entreprise
ISO/TS 22002-1	Fabrication des denrées alimentaires
ISO/TS 22002-2	Restauration
ISO/TS 22002-3	Aquaculture/Élevage d'animaux pour la viande/le lait/les œufs/le miel
ISO/TS 22002-4	Production d'emballages alimentaires et de matériaux d'emballage.
ISO/TS 22002-5	Transport et stockage
ISO/TS 22002-6	Production d'aliments pour animaux
BSI/PAS 221:2013	Commerce de gros/détail
NEN/NTA 8069:2016	Transport et stockage

2.4.2.2. ISO/TS 22002-1 :

Spécification technique spécifie les exigences pour établir, mettre en œuvre et mettre à jour des programmes prérequis (PRP) afin d'aider à maîtriser les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires. (ISO/TS 22002-1)

Les exigences de la norme ISO / TS 22002-1 doivent être respectées par les entreprises préparant la certification FSSC 22000 qui entrent dans ces catégories CI, CII, CIII, CIV, DIIa et k, cette spécification technique est un document approprié à utiliser pour développer des programmes PRP pour tout fabricant ou transformateur d'aliments.

2.4.2.3. Section des PRP selon TS 22002-1 :

2.4.2.3.1. Construction et disposition des bâtiments :

Les bâtiments doivent être conçus, construits et entretenus de manière adaptée à la nature des opérations de traitement à exécuter, aux dangers liés à ces opérations vis-à-vis de la sécurité des denrées alimentaires et aux sources potentielles de contamination des abords de l'usine. Les bâtiments doivent avoir une construction durable qui ne présente pas de danger pour le produit. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.2. Disposition des locaux et de l'espace de travail :

Les locaux intérieurs doivent être conçus, construits et entretenus de manière à faciliter les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication. La disposition des équipements et les plans de circulation des matériaux, produits et personnes doivent être conçus pour assurer une protection vis-à-vis des sources de contamination potentielles. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.3. Services généraux (air, eau, énergie) :

Les circuits d'approvisionnement et de distribution des services généraux vers et autour des zones de fabrication et d'entreposage doivent être conçus pour minimiser le risque de contamination du produit. Le bon état de ces services doit être surveillé afin de minimiser le risque de contamination des produits. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.4. Élimination des déchets :

Des systèmes pour l'identification, la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets doivent être mis en place pour empêcher la contamination des produits ou des zones de production. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.5. Aptitude, nettoyage et maintenance des équipements :

Les équipements en contact avec des denrées alimentaires doivent être conçus et construits pour faciliter le nettoyage, la désinfection et la maintenance. Les surfaces en contact ne doivent pas affecter le produit ou le système de nettoyage prévu ni être affectées par celui-ci. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.6. Gestion des produits achetés :

L'achat de produits ayant un impact sur la sécurité des denrées alimentaires doit être maîtrisé pour s'assurer que les fournisseurs choisis sont en mesure de répondre aux exigences spécifiées. La conformité des produits entrants par rapport aux exigences d'achat spécifiées doit être vérifiée. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.7. Mesures de prévention des transferts de contamination (contaminations croisées) :

Des programmes doivent être mis en place pour empêcher, maîtriser et détecter la contamination. Des mesures destinées à empêcher une contamination d'ordre physique, allergénique et microbiologique doivent être incluses. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.8. Nettoyage et désinfection :

Des programmes de nettoyage et de désinfection doivent être établis pour garantir que les équipements et l'environnement de fabrication des denrées alimentaires sont maintenus dans un état d'hygiène satisfaisant. Ces programmes doivent être surveillés afin de garantir leur adéquation et leur efficacité permanentes. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.9. Maîtrise des nuisibles :

Des procédures d'inspection et de surveillance de l'hygiène, du nettoyage et des matériaux entrants doivent être mises en œuvre pour éviter de créer un environnement favorable à l'activité des nuisibles. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.10. Hygiène des membres du personnel et installations destinées aux employés :

Les exigences concernant l'hygiène du personnel et les comportements doivent être établies et documentées en fonction de la nature du danger relatif à la zone de fabrication ou au produit. L'ensemble du personnel, des visiteurs et des sous-traitants doit se conformer aux exigences documentées. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.11. Produits retraités/recyclés :

Les produits retraités/recyclés doivent être entreposés, manipulés et utilisés de manière à maintenir la sécurité, la qualité, la traçabilité et la conformité réglementaire du produit. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.12. Procédures de rappel de produits :

Des systèmes doivent être mis en place pour garantir que les produits ne répondant pas aux normes de sécurité relatives aux denrées alimentaires peuvent être identifiés, localisés et enlevés de tous les points nécessaires de la chaîne d'approvisionnement. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.13. Entreposage :

Les matériaux et produits doivent être entreposés dans des espaces propres, secs et bien ventilés, protégés de la poussière, de la condensation, des fumées, des odeurs et autres sources de contamination. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.14. Information sur les produits et sensibilisation des consommateurs :

Les informations doivent être présentées aux consommateurs de manière qu'ils puissent comprendre leur importance et effectuer des choix en connaissance de cause. (ISO/TS 22002-1)

2.4.2.3.15. Prévention de l'introduction intentionnelle de dangers dans les denrées alimentaires, biovigilance et bioterrorisme :

Chaque établissement doit évaluer pour les produits le danger représenté par des actes potentiels de sabotage, de vandalisme ou de terrorisme, et doit mettre en place des mesures de protection adaptées. (ISO/TS 22002-1)

2.4.3. Exigences supplémentaires de FSSC 22000 :

2.4.3.1 Gestion des services :

L'entreprise doit veiller à ce que tous ses prestataires de services externes susceptibles d'affecter la sécurité des denrées alimentaire respectent les exigences de la SMSDA. la société devrait donc avoir des clauses supplémentaires dans ses contrats avec les fournisseurs de services qui fixent des critères d'acceptation et déterminent une procédure de suivi pour la performance des services. Par exemple l'organisation doit s'assurer que si des services d'analyse en laboratoires indépendants sont utilisés pour la vérification et/ou la validation de la sécurité des aliments,

2.4.3.2 Etiquetage des produits :

Outre la clause 8.5.1.3 de la norme ISO 22000:2018, l'organisation doit s'assurer que les produits finis sont étiquetés conformément à toutes les exigences statutaires et réglementaires en matière de sécurité des aliments (y compris les allergènes) dans le pays où la vente est prévue.(FSSC 22000 V5)

2.4.3.3 Gestion des allergènes :

L'entreprise dispose-t-elle d'une procédure documentée de gestion des allergènes, y compris une évaluation des risques identifiant une contamination croisée allergène potentielle, des contrôles pour réduire ou éliminer le risque de contact croisé et validation et vérification de la mise en œuvre effective de cette procédure.

Tous les produits finis qui contiennent des substances allergènes (intentionnellement ou potentiellement) sont-ils étiquetés conformément aux règlements sur l'étiquetage des allergènes du pays de destination.

2.4.3.4. Surveillance environnemental :

Programme visant à évaluer l'efficacité des mesures de maîtrise afin d'empêcher la contamination de l'environnement de production. L'organisation doit avoir mis en place un programme de surveillance de l'environnement fondé sur le risque, une procédure documentée visant à évaluer l'efficacité des mesures de maîtrise de la contamination à partir de l'environnement de fabrication, qui doit inclure, au minimum, l'évaluation des mesures en place pour la maîtrise des contaminants microbiologiques et des allergènes et des données sur les activités de surveillance, et notamment une analyse régulière des tendances.

2.4.3.5. Utilisation du LOGO :

Les entreprises certifiées doivent utiliser le logo FSSC 22000 uniquement pour des activités de marketing telles que les imprimés de l'organisation, le site Web et tout autre matériel promotionnel.

2.4.3.6. Atténuation des fraudes alimentaire :

Depuis la publication de FSSCv4.1, la mise en œuvre d'une stratégie distincte d'Atténuation des fraudes alimentaire est une exigence obligatoire.

La norme doit exiger que l'organisation dispose d'une documentation procédure d'évaluation de la vulnérabilité à la fraude alimentaire en place pour identifier la vulnérabilité potentielle et hiérarchiser les mesures d'atténuation de la fraude alimentaire, il convient également que l'organisation dispose d'un plan documenté qui spécifie les mesures que l'organisation a mises en œuvre pour atténuer les risques pour la santé publique des vulnérabilités identifiées à la fraude alimentaire. (GFSI V7:2018)

2.4.3.6.1. La fraude alimentaire :

Y compris la sous-catégorie de la falsification motivée par des raisons économiques, préoccupation. C'est la tromperie des consommateurs qui utilisent des produits alimentaires, des ingrédients et des emballages pour gain économique et comprend la substitution, les améliorations non approuvées, la mauvaise contrefaçon, biens volés ou autres. (GFSI, 2014)

Fraude alimentaire et une Terme collectif englobant la substitution, l'ajout, l'altération ou la dénaturation, délibérée et intentionnelle, de denrées alimentaires, d'ingrédients alimentaires ou d'emballages alimentaires, d'étiquetage, d'informations sur le produit ou de fausse déclaration ou de déclaration trompeuse effectuée au sujet d'un produit, pour en tirer un avantage économique, qui pourrait impacter la santé des consommateurs. (GFSI V8:2020)

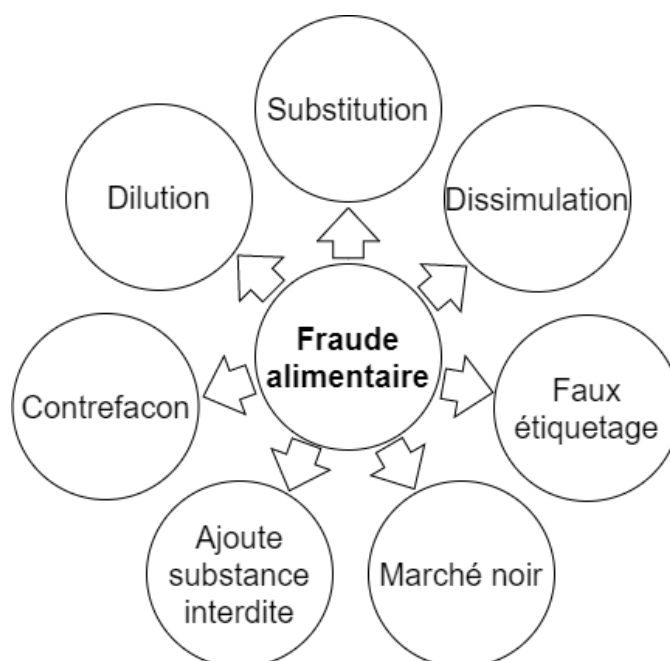


Figure 11: Les types des fraudes alimentaires

Tableau 6: Les aliments les plus frauduleux (Van Wagenberg et al, 2015)

N°	Produit alimentaire	Exemple de fraude
1	Herbes et épices	En novembre 2019, 3000 kg d'épices frelatées de curcuma et de colorants au punjabi inde (Ajoute substance interdite)
2	Huile d'olive	En mai 1981, plus de 1000 personnes sont mortes à cause de la consommation d'huile de colza qui avait été vendue comme huile d'olive à Séville en Espagne (Substitution)
3	Poissons (produits)	En août 2018, 160 tonnes de poisson pourri ont été vendues comme fraîches en Italie (Faux étiquetage)
4	Produits laitiers	En 2008, l'utilisation de mélamine dans le lait en poudre a causé la mort de 6 bébés et fait 300 000 malades en Chine (Ajoute substance interdite)

5	Viande et abats comestibles	En juin 2015, un abattoir a été trouvé en train de vendre de la viande non-halal en tant que viande halal en Irlande du Nord (Faux étiquetage)
6	Huile végétale (à l'exclusion de l'huile d'olive)	En 1963, plus de 800000 tonnes d'huile de soja diluée ont été trouvées dans des réservoirs aux États-Unis (Dilution)
7	Noisettes et graines	En 2009, une cacahuète contaminée par des salmonelles a été sciemment expédiée dans tout le pays aux États-Unis (Dissimulation)
8	Miel	En octobre 2019, plusieurs cas de fraude par mélange de miel et de sirop de fructose ont été détectés en Espagne (Substitution)
9	Fruits de mer	En décembre 2019, un transformateur de fruits de mer a trouvé de la vente de crabe d'Asie, d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud alors que le crabe bleu pêchait dans l'Atlantique aux États-Unis (Étiquetage faux)

2.4.3.6.2. Vulnérabilité alimentaire :

Sensibilité ou exposition à tous types de fraude alimentaire, considérée comme une lacune ou une faille qui peut avoir une incidence négative sur la santé des consommateurs si elle n'est pas traitée. (FSSC 22000V5)

2.4.3.6.3. Principaux éléments de vulnérabilité à la fraude alimentaire :

Les opportunités, la motivation et les mesures de maîtrise sont les trois principaux éléments de la vulnérabilité à la fraude alimentaire. (PWC)

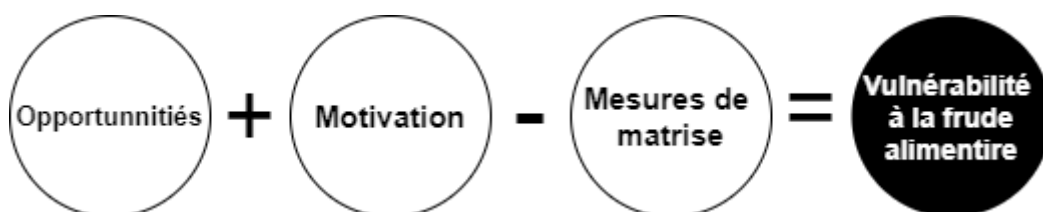


Figure 12:Éléments de la vulnérabilité à la fraude alimentaire

Les opportunités sont liées au produit ou à l'ingrédient alimentaire, la nature de sa composition, ses qualités, son processus de production ainsi que ses origines géographiques déterminent les opportunités de fraude. par exemple, la fraude alimentaire est généralement plus facile pour les liquides que pour les solides, et les aliments complexes à plusieurs ingrédients offrent généralement plus de possibilités de fraude que les aliments simples à ingrédient unique.

La motivation économique est liée aux fournisseurs d'ingrédients matière première et les emballages alimentaires peuvent prendre deux formes différentes:

- maximisation des revenus ou minimisation des coûts..
- Les produits alimentaires à prix élevé ou ceux dont les caractéristiques subtiles expliquent des différences de prix importantes peuvent présenter des opportunités lucratives pour les fraudeurs.
- La motivation est également affectée par des facteurs culturels et comportementaux.
- La motivation économique à commettre une fraude est forcément plus faible lorsque l'entreprise et le fournisseur ont une relation à long terme et des antécédents de transactions mutuellement avantageuses.
- La motivation est augmentée par le désespoir personnel ou commercial.

Les mesures de maîtrise sont liées à l'entreprise, ainsi que les responsables et le personnel de la qualité et de la sécurité des denrées alimentaires. Les contrôles externes comprennent les agences de sécurité des denrées alimentaire, les réglementations anti-fraude et les agences chargées de l'application des lois. Les employés, les fournisseurs et les clients jouent également un rôle important dans la réduction du risque de fraude alimentaire. Cet élément comprend des mesures d'atténuation et de contingence, y compris des contrôles internes rigoureux, des contrôles internes souples et des contrôles externes des fournisseurs et de l'environnement sectoriel plus large.

2.4.3.6.4. VACCP :

Un nouveau terme introduit pour la sécurité des denrées alimentaire signifie évaluation de la vulnérabilité et points de contrôle critiques (Vulnerability Assessment and Critical Control Points) similaires à HACCP.

Ce programme a permis à l'entreprise d'évaluer les vulnérabilités potentielles, d'identifier les vulnérabilités importantes et d'établir des mesures pour la détection, l'atténuation et la prévention des fraudes alimentaires.

Tout comme le HACCP, cette évaluation a fixé des limites critiques pour les mesures de maîtrise et des actions de détection et correction en cas d'échec des mesures de maîtrise.

2.4.3.7. Défense alimentaire:

La défense alimentaire est des Processus visant à garantir la sécurité des aliments et des boissons de toutes les formes d'attaque malveillante intentionnelle, y compris les attaques commises pour des motifs idéologiques entraînant une contamination ou des produits non sûrs. (GFSI v7.2:2018)

La défense alimentaire est l'effort visant à protéger les aliments contre la falsification intentionnelle d'actes visant à causer des dommages à grande échelle à la santé publique, y compris des actes de terrorisme visant l'approvisionnement alimentaire. (FDA Food Defense factsheet)

La défense alimentaire est l'ensemble des procédures permettant d'identifier, de prévenir ou d'atténuer les menaces pouvant nuire aux consommateurs.

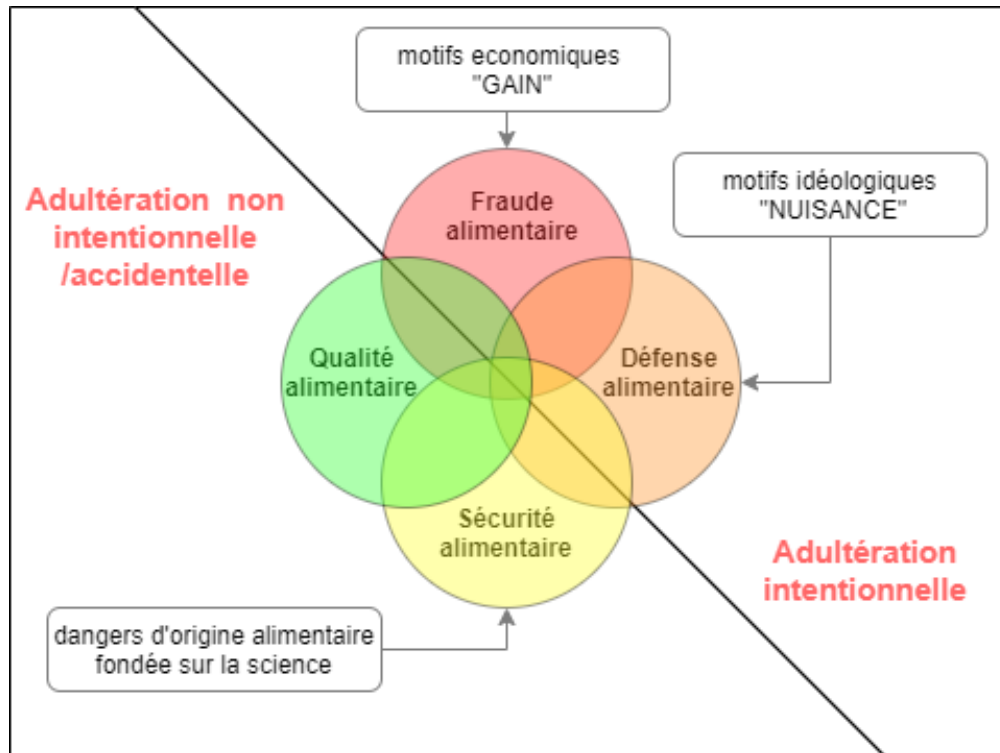


Figure 13:Types de risques alimentaires (GFSI :2014)

2.4.3.7.1. Les menaces dans les défenses alimentaires :

Les menaces sont la sensibilité ou exposition à un acte en lien avec la défense alimentaire (tel qu'un sabotage, une altération malveillante, un employé mécontent, un acte terroriste, etc.) considérée comme une lacune ou une faille qui pourrait avoir une incidence négative sur la santé des consommateurs si elle n'est pas traitée. (FSSC22000V5)

2.4.3.7.2. Types de menaces :

Selon BSI PAS 96, les menaces sont classées en 6 classes dont deux sont l'adultération à motivation économique et contrefaçon qui font partie de l'atténuation de la fraude alimentaire et les autres 4 sont:

- La contamination malveillante est la contamination délibérée d'un produit ou d'une matière première dans l'intention de nuire au consommateur ou à l'entreprise ou à la marque.
- L'extorsion est une infraction consistant à obtenir la remise de fonds, d'un bien quelconque, ou une signature, un engagement, une renonciation ou la révélation d'un secret, au moyen de violences, menaces ou contrainte.
- Espionnage est la surveillance secrète et désobligeante, généralement effectué par un individu interne. La principale motivation de l'espionnage est que les concurrents recherchant un avantage commercial pour accéder à la propriété intellectuelle.
- Cybercriminalité l'ensemble des infractions commises sur les réseaux de télécommunication, en particulier Internet, telles que les attaques DDOS (Distributed Denial Of Service une attaque à plusieurs sources pour planter un serveur Web ou un système en ligne en le submergeant de données. qui privent la victime de la communication en ligne, des transactions numériques ou de tout type de service Web) et le piratage de données à partir des serveurs privés d'une entreprise.

2.4.3.7.3. TACCP :

Signifie évaluation des menaces et points de contrôle critiques et maîtrise des points critiques (Threats Assessment and Critical Control Points)cette méthode est utilisée pour établir un plan de défense alimentaire, elle utilise une approche similaire au HACCP, elle consiste à identifier les points vulnérables de la chaîne de production alimentaire, à évaluer les menaces, à identifier les attaquants potentiels, à établir des points de contrôle critiques pour atténuer l'adultération intentionnelle qui peut nuire aux consommateurs ou l'entreprise.

TACCP est une système de management des risques par l'évaluation des menaces, l'identification des vulnérabilités et la mise en œuvre de contrôles sur les matériaux et les produits, les achats, les processus, les locaux, les personnes, les réseaux de distribution et les systèmes commerciaux par une équipe compétente et de confiance ayant le pouvoir de mettre en œuvre des changements dans les procédures.(PAS 96)

PARTIE PRATIQUE

Chapitre 3 : Description de l'unité

3.1. Historique :

Lactalis est une entreprise française de l'industrie agroalimentaire. En 2017 elle est la 3ème plus grande entreprise de transformation de produits laitiers au niveau mondial, et la 2ème française, en termes de chiffre d'affaires, derrière Nestlé et Danone.

Lactalis emploie environ 80 000 salariés répartis dans 240 sites industriels à travers le monde et atteint un chiffre d'affaires de 18,4 milliards d'euros.

Depuis sa fondation en 1933 par André Besnier, le Groupe Lactalis est fidèle à son engagement originel au service de la transformation laitière, sous toutes ses formes.

Créé en 1999, Lactalis International développe fortement les positions du Groupe Lactalis en Asie, en Afrique, aux Dom-Tom et au Moyen-Orient.

Avec plus de 200 collaborateurs basés au siège de la division en France à Choisy-le-Roi et dans 14 pays et territoires, Lactalis International commercialise une gamme de plus de 2000 produits, couvrant toutes les catégories de produits laitiers (lait, beurre, crème, fromage, desserts lactés) pour tous les réseaux de distribution.

Le Groupe Lactalis puise sa force et son succès dans une stratégie de proximité et d'exigence en matière de qualité sanitaire et organoleptique de ses produits commercialisés en France et à l'international.

Chaque année, plus de 5000 containers sont exportés par Lactalis International vers plus de 80 pays.

Le groupe lactalis est présent en Algérie depuis 2007 au travers de deux acquisitions: la marque Célia qui était déjà présente dans le pays depuis près de 30 ans et la laiterie de Beni Tamou ancienne laiterie étatique.

La laiterie de Beni Tamou et la première implantation industriel du groupe au niveau d'Algérie se site multi catégories fabrique du fromage à pâte molle (camembert, bri) et du fromage fondu à marque président du lait et de produit ultra frais du marque lactel

Lactalis en Algérie commercialise également du lait en poudre à marque Célia et fromage de spécialité du beurre de la crème à marque président importé principalement de France.

3.2. Sarl Célia Algérie :

La société étatique nommée GIPLAIT (ou communément ONALAIT) est fondée en 1990, le changement du statut étatique au privé était en 2007, gérée par deux actionnaires ; un groupe français Lactalis et un algérien Soummam. La société est devenue donc une multinationale qui domine dans le secteur agroalimentaire précisément dans la production et transformation laitière.

Depuis le 03 décembre jusqu'aujourd'hui, la cession des actions algériennes a été faite, et passage vers des actions complètement Lactalis par les deux actionnaires (Lactalis et Célia), l'entreprise est donc nommé CELIA Algérie.

La laiterie de BENI TAMOU (Blida) relevant du groupe industriel publique du lait GIPLAIT qui employait plus de 400 personnes pour produire 120000 litres de lait jour avec une capacité de 340000 litres a été cédée à la filiale CELIA, de droit algérien, pour devenir une société 100% du groupe LACTALIS afin de développer les produit existants de la laiterie et d'enrichir le site avec une gamme diversifiée de produits laitiers de différentes marques.

Le site est d'une superficie très importante (sept hectares) lui permettant de disposer de plusieurs ateliers de production, de conditionnement, des enclos d'entreposage ainsi que des chambres froides pour stockage des matières premières (locales et importées) et produit finis.

La laiterie emploie actuellement environ 460 personnes réparties entre les différents services : administration, ressources humaines, qualité, production, maintenance, marketing commercial, nutrition.

La stratégie de la laiterie consiste à accentuer le plan de développement en utilisant le dispositif d'aide à la filière lait. Ainsi, un plan d'équipement a été mis en place dont une centaine sera à nouveau installée.

Coté équipement, des camions citerne spécifique à la collecte du lait sont utilisées

3.3. Marques du groupe :

Les marques du groupe Lactalis couvrent tous les produits laitiers: fromage, beurre, crème, lait fluide, yaourts et desserts laitiers, poudre de lait et produits de nutrition médicale. Des grandes marques internationales telles que President, Lactel et Celia.

3.3.1. Les marques du groupe présentent en Algérie :

Président :

Marque internationale présente dans plus de 150 pays dans le monde, leader du fromage en Europe, Président est la référence des produits laitiers français, qui valorise la gastronomie française hors des frontières.



Figure 14:Logos Président

3.3.1.1. Lactel :

La marque Lactel est née en 1968 en France la Commercialisation dans plus de 50 pays à travers le monde, Depuis plus de 50 ans, elle développe une large gamme de laits adaptés à tous les âges et à tous les moments.



Figure 15: Logos Lactel

3.3.1.2. Célia :

La marque Celia a été créée en 1927 et est aujourd'hui présente dans plus de 40 pays.

Celia est une marque de nutrition infantile du groupe français Lactalis, leader mondial des produits laitiers.

Celia est présente en Algérie depuis plus de 30 ans sur le marché du lait en poudre et depuis plus de 15 ans sur le marché du lait infantile.

2ème acteur sur le marché de la nutrition infantile en Algérie.

Celia offre une large gamme de produits adaptés (nutrition quotidienne à avancer / nutrition médicalisée), développés à partir d'ingrédients exclusifs à l'efficacité prouvée, et prescrits par des professionnels de santé.



Figure 16:Logos Célia

Tableau 7 : Information général sur l'entreprise

Filiales et groupe	Groupe Lactalis (France)
Année de création	2007
Date de début d'activité	01-12-2007
Nature de l'établissement	Siège
Nature de l'entreprise	Producteur
Capital Social (en DA)	500 000 000 00 DA
Effectif de l'entreprise	de 500 Employés
Le 1 er siège	BIR TOUTA Alger
Le 2eme site de production	BNI TAMOU Blida
Les centres de distribution directe	Alger, Blida, Oran, Sétif
Capacité en équipement	260 camions dont 60 camions gérer en propre et 200 via distributeurs
Fournisseur : 60 producteurs de lait algériens fournissant 10 millions de litres de lait par an.	

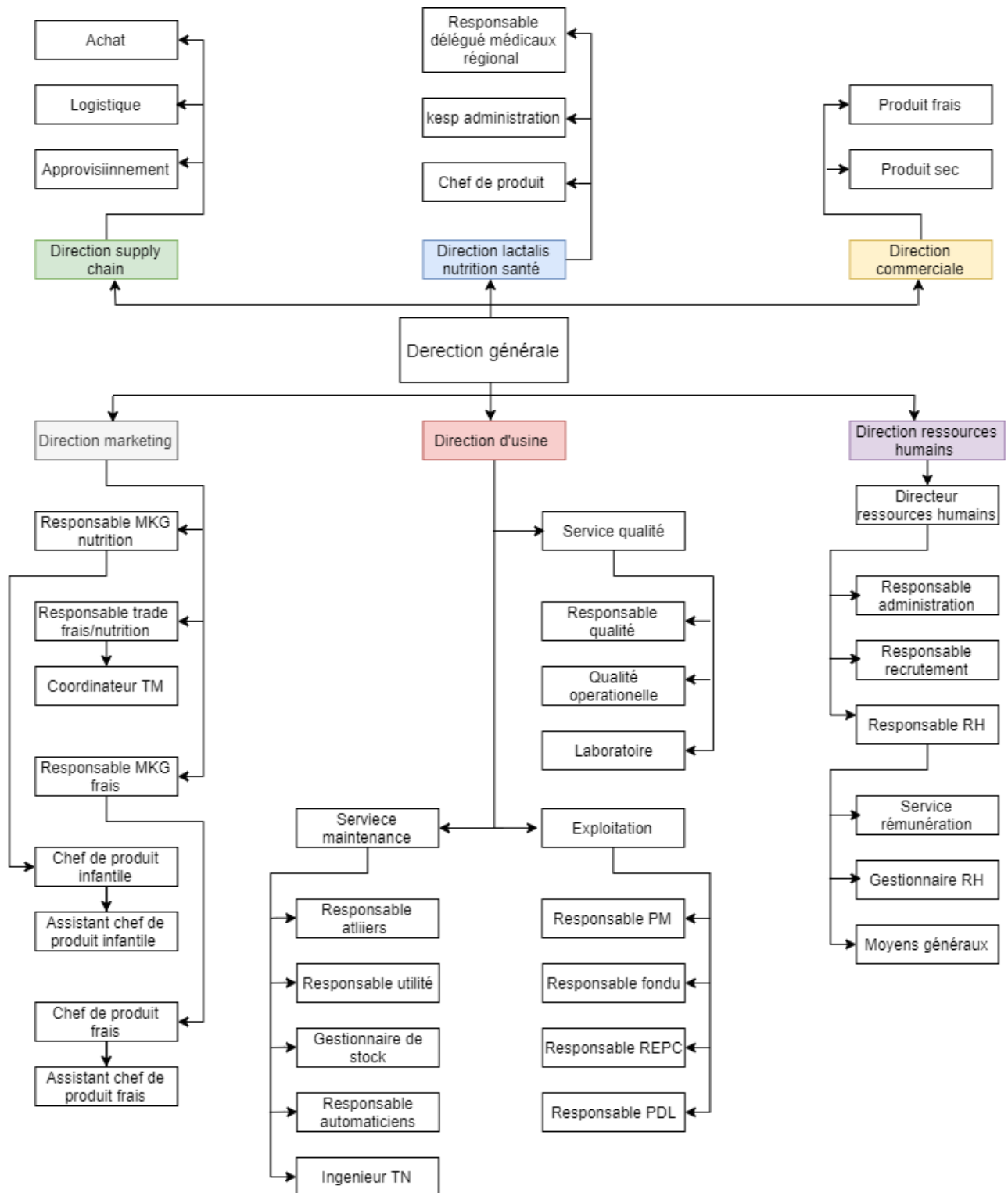


Figure 17: Organigramme de l'entreprise

Chapitre 4 : Diagnostic des PRP selon ISO/TS 22002-1 :

4.1. Le but de diagnostic :

Pour que l'entreprise actuelle ait le certificat FSSC 22000, elle doit se conformer à la norme PRP spécifique répertoriée dans la norme FSSC 22000.

Cette usine appartient à la catégorie CI (Traitement des produits périssables, d'origine animale) et selon le tableau des secteurs d'application FSSC 22000 (ANNEXE 1) l'entreprise doit respecter la norme ISO / TS 22002-1.

Le diagnostic suivant a pour objectif de connaître la conformité du PRP aux exigences ISO / TS 22002-1.

4.2. Méthodologie de travail :

Le diagnostic est fait dans 15 tableaux chaque tableau pour chaque chapitre de l'ISO / TS 22002-1 et chaque tableau se compose de 6 colonnes expliquées comme suit:

- **N°** : correspondent au titre et au nombre de paragraphes cités dans de l'ISO / TS 22002-1
- **Exigences** : correspondent aux exigences mentionnées dans les paragraphes ISO / TS 22002-1, chaque exigence se trouve dans une cellule séparée.
- **Etat des lieux** : une description de l'état de l'exigence citée dans la norme à l'inspection visuelle faite au terrain, documents requis, enquêtes ou proces observés
- **Note** : nous notons chaque exigence en fonction de leur état des lieux, notant se composent de trois scores 0,1 et 2 chaque score signifie ce qui suit:
 1. **score : 0** pour l'exigence non conforme totalement (colorée en rouge)
 2. **score : 1** pour l'exigence partiellement confirmée (colorée en jaune)
 3. **score: 2** pour l'exigence confirmée (colorée en vert)
- **Recommandation** : en cas de non-conformité ou de conformité partielle nous avons fait quelques suggestions pour aider l'entreprise à atteindre la conformité
- **Documents liée** : documents nécessaires pour chaque exigence

Tableau 8 : Exemple de structure de tableau de diagnostic PRO

N°	Exigence	Etat des lieux	Note	Recommandation	Document lié

4.2.1. Pourcentage de satisfaction:

Le pourcentage de satisfaction est une représentation numérique de la conformité à l'ISO / TS 22002-1, nous pouvons le calculer avec la formule suivante:

$$\% \text{ de satisfaction} = \frac{((NEC \times 2) + (NEP \times 1))}{(NEN + NEC + NEP) \times 2} \times 100$$

Avec :

- **NEC** : Nombre d'exigence conformes
- **NEP** : Nombre d'exigence partiellement conformes
- **NEN** : Nombre d'exigence non-conformes

4.2.2. Moyens utilisés :

Les moyens utilisés pour faire ce diagnostic sont les suivants :

- Inspections visuelles dans différentes zones de l'usine
- Interviews avec des membres du service de qualité, des opérateurs d'ateliers, des responsables d'ateliers, l'équipe de maintenance, des travailleurs de laboratoire et des prestataires de sécurité
- Examen de différents types de documents (Procédure, Manuel, Enregistrement, Mode Opérateur, Diagramme de Fabrication, Instruction, PLAN, Liste, Fiches Techniques et Fiche de poste)

4.3. Résultats de diagnostic :

Tableau 9 : Résultats de diagnostic du PRP Construction et disposition des bâtiments

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandations	Documents archivés
Exigences général	Les bâtiments sont-ils conçus, construits et entretenus de manière appropriée pour les opérations de transformation des aliments?	les bâtiments sont conçus et construits de manière appropriée pour les opérations de transformation des aliments es bâtiments sont tous entretenus à l'exception du REPC (l'atelier de conditionnement est séparé de la zone de préparation)	1	Travailler sur la toiture de l'atelier REPC	Tour d'usine (service qualité) Aspect visuel suite aux nettoyages Cartographie de l'air
	Les bâtiments et les installations de construction durable ne présentent-ils aucun danger pour le produit?	Les locaux sont construits de manière à éviter l'accumulation de saleté et à éviter tout danger possible pouvant affecté le produit fini	2	Aucune recommandation envisagée	Tour d'usine (service qualité) Aspect visuel suite aux nettoyages Cartographie de l'air
Environnement	La production est-elle effectuée dans une zone exempte de substances potentiellement nocives?	l'usine est située dans la zone industrielle de Beni Tamou, une zone connue pour la production alimentaire et exempte de substances potentiellement nocives	2	Aucune recommandation envisagée	/
	L'efficacité des mesures prises pour se protéger contre les contaminants potentiels est-elle périodiquement examinée?	il y a un audit annuel de l'efficacité des mesures prises pour se protéger contre les contaminants potentiels	2	Aucune recommandation envisagée	/
Emplacements des établissements	Les limites du site sont-elles clairement définies?	L'emplacement des bâtiments de production est dans le plan de l'usine et l'ensemble du site est entouré d'une clôture	2	Aucune recommandation envisagée	Revue des plans
	Y a-t-il un contrôle d'accès sur le site?	L'accès au site est limité au personnel, la vérification se fait par une inspection visuelle des badges et un registre manuscrit	1	Utilisez une méthode plus efficace pour contrôler l'accès,	Tour extérieur

				telle que l'empreinte digitale numérique	
	Le site est-il maintenu en bon état, la végétation est-elle déposée / enlevée, le drainage des routes, des cours et des aires de stationnement?	Les abords sont entretenus régulièrement par des agents d'entretien. Des opérations de désherbage sont programmées selon les saisons	2	Aucune recommandation envisagée	Enregistrement des opérations Check liste qualité

Tableau 10 : Résultats de diagnostic du PRP Disposition des locaux et de l'espace de travail

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences général	Les locaux intérieurs doivent être conçus, construits et entretenus de manière à faciliter les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication	Les espaces intérieurs sont conçus, construits et entretenus pour faciliter les BPH et BPF 2 SAS sont mis en place à l'entrée de chaque atelier Chaque SAS est équipé d'un lavabo, du pédiluve, du savon lave mains, du désinfectant, du papier essuie main, et des charlottes pour personnel REPC Le magasin de stockage des matières premières et emballages sont situés loin des ateliers La marche en avant des produits est respectée La notion FIFO est appliquée	2	Aucune recommandation envisagée	/
	La disposition des équipements et les plans de circulation des matériaux, produits et personnes doivent être	Les toits des REPC et certains équipements métalliques ont un	1	retravailler les murs et les toits REPC	/

	conçus pour assurer une protection vis-à-vis des sources de contamination potentielles	problème de rouille et les murs des REPC ont des trous.			
Conception interne, disposition et modèles de trafic	Le bâtiment offre-t-il un espace adéquat avec un flux logique de matériaux, de produits et de personnel? Existe-t-il une séparation physique entre les zones brutes et les zones traitées?	Les zones de stockage, les ateliers de production et les ateliers de conditionnement ont tous une séparation physique à l'exception des REPC et atelier de conditionnement LPC	1	Mettre une séparation physique entre REPC et atelier de conditionnement LPC	/
	Les ouvertures sont-elles destinées au transfert de matériaux conçus pour minimiser l'entrée de corps étrangers et de parasites?	toutes les entrées des ateliers ont des destructeurs d'insectes toutes les fenêtres sont équipées de grilles a l'exception de REPC et l'atelier de poudrage	1	installer des grilles et fermer des trous dans REPC et l'atelier de poudrage	Plan de masse avec Zooning Plan avec flux (personnel, matières et déchets)

Structures internes et accessoires	Les murs et les planchers de la zone de traitement peuvent-ils être nettoyés? Les matériaux de construction sont-ils résistants aux méthodes de nettoyage?	Les ateliers sont construits avec : - Sol : carrelage - Murs : panneaux sandwich/ murs carrelés - Portes : PVC le nettoyage n'a aucun effet sur le matériau utilisé	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les jonctions et les coins de plancher de mur sont-ils conçus pour faciliter le nettoyage?	Toutes les installations sont faites de manière à faciliter le nettoyage, pas de coin mort dans le nettoyage, sauf dans REPC	1	changer l'installation du matériau pour éliminer les coins morts dans REPC	/
	Les planchers sont-ils conçus pour éviter l'eau stagnante?	la stagnation de l'eau est absente dans les ateliers grâce aux sols auto drainants	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les planchers sont-ils scellés et drainés dans les zones de traitement? Les drains sont-ils piégés et couverts?	Planchers scellés et drainés dans les zones de traitement à forte humidité (les hâloirs) Drains piégés et couverts	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les plafonds et les plafonniers sont-ils conçus pour minimiser l'accumulation de saleté et la condensation?	plafonds et plafonniers conçus pour minimiser l'accumulation de saleté et la condensation sauf le plafond REPC	1	Revoir l'état du plafond de l'atelier REP	
	Y a-t-il des moustiquaires sur les fenêtres d'ouverture extérieures, les événements de toit ou les ventilateurs?	Une prestation est assurée pour la gestion des nuisibles, présence de moustiquaires sur certains endroits	1	Revoir le plan et renforcer la présence des moustiquaires	Plan nuisibles

				dans les zones à risque	
	Les portes à ouverture extérieure sont-elles blindées ou au moins fermées lorsqu'elles ne sont pas utilisées?	les portes de l'atelier pâte molle, atelier PDL, atelier fondu, chambre froides et magasins sont fermés et blindés hors des horaires de travail	2	Aucune recommandation envisagée	Registre sécurité
Emplacement de l'équipement	L'équipement est-il conçu de manière à faciliter les bonnes pratiques d'hygiène et la surveillance?	tous les équipements sont fournis avec des afficheurs accessibles pour faciliter la surveillance et l'enregistrement	2	Aucune recommandation envisagée	plan de nettoyage/ plan de qualification des nouveaux équipements
	L'équipement est-il situé de façon à permettre l'accès pour l'opération, le nettoyage et l'entretien.	les emplacements des équipements et leur disposition permettent de marche en avance avec suffisamment d'espace avec les murs pour permettre le nettoyage, l'exploitation et opérations de maintenance à quelques exceptions à REPC	1	vérifier l'équipement et le matériel disposition dans REPC	plan de nettoyage/ plan de qualification des nouveaux équipements
Installations de laboratoire	Les installations d'essai en ligne et en ligne sont-elles contrôlées pour minimiser les risques de contamination?	les employés de laboratoire effectuent un échantillonnage multiple de la matière première au produit fini à l'aide de TPS stérilisé tous les prélèvements se font dans le respect des conditions d'hygiène tous les résultats et données sont enregistrés dans les serveurs de l'entreprise les déchets du laboratoire microbiologique sont séparés et manipulés conformément à la Procédure d'élimination des déchets microbiologiques	2	Aucune recommandation envisagée	Plan d'échantillonnage Procédure d'élimination des déchets microbiologiques

	<p>Le micro-laboratoire est-il conçu, localisé et exploité de manière à prévenir la contamination? Est-ce qu'il ouvre directement dans la zone de production?</p>	<p>La laiterie dispose de 3 laboratoires:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laboratoire de physicochimie : séparé physiquement de la production pour éviter les contaminations croisées - Laboratoire de référence : séparé physiquement de la production il sert pour étalonner les appareils de mesure et pour vérifier les méthodes rapides, - Laboratoire de microbiologie est conçu dans un bâtiment à part afin d'éviter les contaminations des produits - Les analyses des pathogènes se fait dans un laboratoire externe audité par le groupe 	2	Aucune recommandation envisagée	Plan de masse avec Zooning
Stockage d'aliments, de matériaux d'emballage, d'ingrédients et de produits chimiques non alimentaires	<p>Les installations sont-elles utilisées pour entreposer des ingrédients, des emballages et des produits offrant une protection contre la poussière, la condensation, les égouts, les déchets et autres sources de contamination?</p>	<p>Présence d'un magasin de stockage des produits secs (matières premières, PDL, ingrédients), emballages (primaires et secondaires) et un magasin de PDL adulte</p> <p>Chambre de stockage des matières premières à froid positif (2°C) Chambre de congélation (-18°C) Chambre froide de stockage des produits finis pour commercialisation (produits frais et LPC).</p> <p>Magasins de stockage des produits chimiques</p> <p>Les ferments sont stockés dans des frigos et congélateurs à température contrôlées</p>	2	Aucune recommandation envisagée	Plan usine
	<p>Les zones de stockage sont-elles sèches et bien ventilées? Y a-t-il surveillance et contrôle de la température et de l'humidité?</p>	<p>Il existe d'archives de suivi de température et de stockage de ferment</p>	2	Aucune recommandation envisagée	Fiches de suivi de température de stockage des ferments

	Les zones de stockage sont-elles conçues ou aménagées pour permettre la séparation des matières premières, des travaux en cours et des produits finis?	une séparation de la zone des matières premières, des avaries, des emballages au niveau du magasin, Un système de zonning est mis en place	2	Aucune recommandation envisagée	Plan magasin
	Les matériaux et les produits sont-ils stockés sur le sol avec un espace suffisant entre le matériau et les murs pour permettre les activités d'inspection et de lutte antiparasitaire?	50 cm est définie comme distance de séparation entre les murs afin de faciliter les visites d'inspection et les opérations de lutte anti-nuisibles	2	Aucune recommandation envisagée	Plan anti nuisibles Plan anti-incendie
	L'aire de stockage est-elle conçue pour permettre l'entretien et le nettoyage, prévenir la contamination et minimiser la détérioration?	un plan de nettoyage est mise en place	2	Aucune recommandation envisagée	Plan de nettoyage magasin
	Existe-t-il une zone de stockage séparée et sécurisée pour les produits de nettoyage, les produits chimiques et autres substances dangereuses?	une zone de stockage séparé et clôturé est dédié pour le produits de nettoyage, produits chimiques et autres substances dangereuses, un système d'identification est mise en place	2	Aucune recommandation envisagée	Plan magasin

Tableau 11 : Résultats de diagnostic du PRP Services généraux

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences générales	Les voies d'approvisionnement et de distribution pour les services publics vers et autour des zones de traitement et d'entreposage sont-elles conçues pour minimiser les	Propreté de la station de traitement d'air et production d'air comprimé Etanchéité, propreté et intégrité des joints Intégrité de la courroie des ventilateurs Eaux stagnante ou infiltration Intégrité des siphons ou stagnation d'eau	2	Aucune recommandation envisagée	/

	risques de contamination des produits?				
	La qualité des services publics est-elle surveillée pour minimiser les risques de contamination des produits?	Un suivi de la qualité d'air et d'eau est assuré, le changement des filtres est suivi selon un planning et une check liste.	2	Aucune recommandation envisagée	Plan de contrôle Air, eau Check liste air, eau
Approvisionnement en eau	L'approvisionnement en eau potable est-il suffisant pour répondre aux besoins de la production?	Oui la liste des eaux utilisées à la REPC est dans un plan Le site dispose de 2 forages, l'eau est filtrée, chlorée et adoucie Les résines sont alimentaires	2	Aucune recommandation envisagée	Diagramme de Traitement d'eau Plan de contrôle eaux
	Le stockage, la distribution et, si nécessaire, le contrôle de la température de l'eau sont-ils conçus pour répondre aux exigences spécifiées en matière de qualité de l'eau?	La température de l'eau est enregistrée et mesurée	2	Aucune recommandation envisagée	/
	L'eau est-elle utilisée en tant qu'ingrédient du produit, y compris de la glace ou de la vapeur, ou en contact avec des produits ou des surfaces de produits répondant à la qualité et aux exigences microbiologiques spécifiées pertinentes pour le produit?	Des contrôles physico-chimiques du TH, du titre alcalimétrique (TA) et du titre alcalimétrique complet (TAC), du niveau de chlorure et de la conductivité de l'eau sont effectués une fois par jour Des contrôles microbiologiques Flore mésophile aérobie totale et Coliformes totaux	2	Aucune recommandation envisagée	Plan de nettoyage Analyse physico : pH, taux de chlore, TA, TAC, Chlorure, conductivité, TH Analyses bactériologiques : coliforme, FMAR, pathogènes Plan de contrôle eaux
	L'eau est-elle destinée au nettoyage ou à des applications où il existe un risque de contact indirect avec le produit, répondant aux exigences de qualité et	L'eau neuve est destinée au nettoyage des équipements, cette eau subit le même traitement, l'eau récupérée est utilisée pour le rinçage pré-intermédiaire	2	Aucune recommandation envisagée	

	microbiologiques spécifiées pour l'application?		2	Aucune recommandation envisagée	
	Lorsque les réserves d'eau sont chlorées, y a-t-il des contrôles pour s'assurer que le niveau de chlore résiduel au point d'utilisation reste dans les limites indiquées dans les spécifications pertinentes?	Un contrôle laboratoire est fait quotidiennement pour suivre la qualité du chlore résiduel Taux de chlore ciblé est entre 0.5 et 0.8 mg/L	2	Aucune recommandation envisagée	
Produits chimiques de chaudière	Les produits chimiques de la chaudière sont-ils des additifs alimentaires approuvés qui répondent aux spécifications d'additifs pertinentes?	Les produits chimiques utilisés dans la chaudière sont alimentaire	2	Aucune recommandation envisagée	Certificat d'alimentarité
	Les additifs chimiques pour les chaudières qui ont été approuvés par l'autorité de réglementation compétente sont-ils sûrs pour une utilisation dans l'eau destinée à la consommation humaine?	Des autorisations d'utilisation sont approuvées par la réglementation algérienne	2	Aucune recommandation envisagée	Autorisation du ministère des mines
	Les produits chimiques de la chaudière sont-ils stockés dans une zone séparée et sécurisée lorsqu'ils ne sont pas utilisés immédiatement?	Les produits chimiques de la chaudière sont stockés dans un endroit séparé et sécurisé	2	Aucune recommandation envisagée	Zonning
Qualité de l'air et ventilation	L'organisation a-t-elle établi des exigences pour la filtration, l'humidité et la microbiologie de l'air utilisé comme ingrédient ou pour	Filtres de traitement d'air comprimé: Intégrité et étanchéité du filtre d'air comprimé cyclonique à 5µm (compresseur) et niveau d'encrassement visuel Intégrité et changement du filtre d'air comprimé particulaire à 0,05µm	2	Aucune recommandation envisagée	Plan de contrôle Air

	un contact direct avec le produit?	Intégrité et changement du filtre d'air comprimé déshuileur à 0,05µm (sécheur)			
	Existe-t-il un contrôle et une surveillance lorsque la température et / ou l'humidité sont jugées critiques?	Un suivi de température et d'humidité est assuré dans la partie utilité, ateliers de production	2	Aucune recommandation envisagée	Les diagrammes de flux Plan de contrôle Air
	Y a-t-il une ventilation pour éliminer la vapeur, la poussière et les odeurs excessives ou indésirables, et pour faciliter le séchage après un nettoyage humide?	Cartographie des flux d'air Une centrale de traitement d'air dans chacun des ateliers suivants: beurre, poudre, fondu (propreté, état hygiénique, étanchéité et intégrité des joints, encrassement visuel, sens de flux d'air) Ventilation naturelle au niveau du REPC	2	Aucune recommandation envisagée	Suivi des CTA
	La qualité de l'air ambiant est-elle contrôlée pour minimiser les risques de contamination microbiologique aéroportée?	Des analyses microbiologiques ambiances sont effectuées une fois par semaine dans les ateliers de production	2	Aucune recommandation envisagée	Plan de contrôle Air

	Existe-t-il des protocoles de surveillance et de contrôle de la qualité de l'air dans lesquels sont exposés les produits qui favorisent la croissance ou la survie des micro-organismes?	Les analyses microbiologiques des ambiances des sites de production sont réalisées avec des hâloirs en quantité insuffisant	1	Effectuer plus d'analyses d'ambiance dans les hâloirs	
	Les systèmes de ventilation sont-ils conçus de manière à éviter la circulation de l'air des zones contaminées / brutes à propres?	Les ateliers sont construits de manière à empêcher l'échange d'air mais le stockage de produits finis et le stockage les produits en attente d'approbation sont séparés par un filet la chambre des produits contaminés est également construite dans le stock de produits finis	1	Mettre un mur entre le stockage de produits finis et le stockage les produits en attente d'approbation Changer l'emplacement de chambre des produits contaminés	Plan de contrôle air Plan de Masse
	Les différentiels de pression d'air spécifiés sont-ils maintenus?	Les zones accessibles ont des portes de décompression pour empêcher la contamination de l'air extérieur. La pression de l'air est également mesurée par manomètre	2	Aucune recommandation envisagée	
	Les systèmes sont-ils accessibles pour le nettoyage, le changement de filtre et la maintenance?	La surveillance du nombre de cycles de stérilisation et de changements de filtre est en place	2	Aucune recommandation envisagée	
	Les orifices d'admission d'air extérieurs sont-ils examinés	Il y a un examen périodique des filtres pour tester son intégrité	2	Aucune recommandation envisagée	

	périodiquement pour vérifier leur intégrité physique?				
Air comprimé et autres gaz	Les systèmes d'air comprimé, de dioxyde de carbone, d'azote et d'autres gaz utilisés dans la fabrication et / ou le remplissage sont-ils construits et entretenus de façon à prévenir la contamination?	Les quantités d'introduction du CO2 et N2 dans l'atelier poudre sont maîtrisés, le CO2 à un pourcentage de 13 % et l'N2 à 87% les gaz sont stockés dans des réservoirs de 5,5 m3 l'utilisation de filtres d'air comprimé d'humidification (AO:1µm-AA: 0,01µm-ACS:0,01µm) les gaz utilisés sont conformes à la production agroalimentaire	2	Aucune recommandation envisagée	Planning maintenance préventif Plan de contrôle air
	Les gaz destinés à un contact direct ou accidentel avec un produit sont-ils acquis auprès d'une source approuvée pour un contact avec les aliments et filtrés pour éliminer la poussière, l'huile et l'eau?	Les filtres garantissent la purification de l'air comprimé de l'eau, de la poussière et de l'huile	2	Aucune recommandation envisagée	
	L'huile utilisée pour les compresseurs est-elle de qualité alimentaire?	les huiles utilisés sont conformes à la production agroalimentaire	2	Aucune recommandation envisagée	
	Les spécifications pour la filtration, l'humidité et la microbiologie de l'air / des gaz sont-elles spécifiées?	Suivi de l'humidité, et la microbiologie selon un plan de contrôle spécifié	2	Aucune recommandation envisagée	
Éclairage	L'éclairage est-il fourni permettant au personnel de fonctionner de manière hygiénique?	Les ateliers de production sont équipés de néons standards pour assurer un éclairage suffisant sauf dans REPC et stockage de produits finis	1	installer plus de dispositions d'éclairage dans REPC et stockage de produits finis Réparation des néons endommagée	Plan d'éclairage

	Les luminaires sont-ils protégés pour s'assurer que les matériaux, produits ou équipements ne sont pas contaminés en cas de casse?	Certaines dispositions d'éclairage ne sont pas protégées	1	Installer une protection pour les dispositions d'éclairage non protégées	
--	--	--	---	--	--

Tableau 12 : Résultats de diagnostic du PRP Élimination des déchets

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences générales	Existe-t-il des systèmes garantissant que les déchets sont identifiés, collectés, éliminés et éliminés de manière à éviter la contamination des produits ou des zones de production?	Présence d'une décharge à l'usine, le tri se fait manuellement par des agents d'hygiène selon le type déchet chaque déchet dans un conteneur approprié	2	Aucune recommandation envisagée	Plan de flux d'élimination des déchets Check liste hygiène
Conteneurs pour les déchets et les substances non comestibles ou dangereuses	Les contenants sont-ils clairement identifiés pour leur usage prévu?	Un système d'identification de stockage de déchet est mise en place	2	Aucune recommandation envisagée	Check liste hygiène
	Sont-ils situés dans une zone désignée?	Zone d'emplacement des conteneurs identifié et tracé	2	Aucune recommandation envisagée	
	Sont-ils construits avec un matériau imperméable qui peut être facilement nettoyé et désinfecté?	Conteneurs en plastique et en métal imperméables et facilement nettoyable	2	Aucune recommandation envisagée	
	Sont-ils fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés immédiatement?	Les conteneurs sont fermés avec une serrure par un agent de nettoyage lorsqu'ils ne sont pas utilisés	2	Aucune recommandation	

				tion envisagée	
	Sont-ils bloqués là où les déchets peuvent présenter un risque pour le produit?	Une zone dédiée aux déchets haut risque	2	Aucune recommandation envisagée	
Gestion et élimination des déchets	Existe-t-il une disposition pour la séparation, le stockage et l'enlèvement des déchets?	Un système de tri et d'identification de nature de déchets est assuré au niveau des zones de production avant transfert à la décharge	2	Aucune recommandation envisagée	
	Existe-t-il des mesures pour empêcher l'accumulation de déchets dans les zones de manipulation et de stockage des aliments?	un système de rotation et de ramassage pour éviter l'accumulation des déchets dans les zones de production	2	Aucune recommandation envisagée	
	Les fréquences d'élimination sont-elles gérées pour éviter les accumulations?	la collecte des déchets se fait 2 fois par jour	2	Aucune recommandation envisagée	
	Existe-t-il des mesures pour que les matériaux, les produits ou les emballages imprimés étiquetés soient considérés comme des déchets afin de garantir que les marques ne peuvent pas être réutilisées? L'enlèvement et la destruction sont-ils effectués par un entrepreneur agréé? Les registres de destruction sont-ils conservés?	Un contrat de prestation est faite avec une entreprise étatique, la fréquence de destruction est faite selon le besoin, l'enlèvement se fera au niveau de l'usine, la destruction se fera à la présence des autorités.	2	Aucune recommandation envisagée	PV de destruction
	L'enlèvement et la destruction sont-ils effectués par un entrepreneur agréé?	La destruction effectuée par un entrepreneur agréé	2	Aucune recommandation envisagée	Contrat de prestation
	Les registres de destruction sont-ils conservés?	Les PV de destruction sont conservés et archivés	2	Aucune recommandation envisagée	PV de destruction

Drains et drainage	Les drains sont-ils conçus, construits et situés de manière à éviter le risque de contamination des matériaux ou des produits?	Les canaux d'assainissement sont séparés des canaux d'eau et de lait, il n'y a donc aucune possibilité de contamination	2	Aucune recommandation envisagée	Plan d'écoulement Plan de circulation d'eau Diagrammes de flux Résultats des analyses des eaux usées
	Les drains ont-ils la capacité suffisante pour éliminer les charges d'écoulement prévues?	Les drains sont connectés à la station d'épuration située à 2 km du site de production, aucun incident de débordement de drains n'a jamais eu lieu	2	Aucune recommandation envisagée	
	Les drains sont-ils conçus pour ne pas passer au-dessus des lignes de traitement?	Les plans de circulation ne montrer aucun passage sous les réseaux de traitement	2	Aucune recommandation envisagée	
	La direction du drainage est-elle conçue de manière à éviter le passage d'une zone contaminée à une zone propre?	Direction de drainage conçue pour éviter le passage d'une zone contaminée à une zone propre	2	Aucune recommandation envisagée	

Tableau 13 : Résultats de diagnostic du PRP Aptitude, nettoyage et maintenance des équipements

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences générales	L'équipement de contact alimentaire est-il conçu et construit pour faciliter le nettoyage, la désinfection et l'entretien?	Equipements de production construits et installés selon les principes de conception hygiénique des équipements.	2	Aucune recommandation envisagée	Liste des équipements de production FT des équipements
	Les surfaces en contact avec les aliments sont-elles conçues de manière à ne pas affecter ou être affectées par le produit ou le système de nettoyage prévu?	Les surfaces en contact avec les aliments sont en plastique alimentaires et inox les deux ne sont pas affectés par les produits de nettoyage	2	Aucune recommandation envisagée	et produits de nettoyage

	L'équipement de contact avec les aliments est-il fait de matériaux durables capables de résister aux nettoyages répétés?	L'acier inoxydable est connu pour sa résistance aux acides et bases fortes qui permettent une utilisation constante des produits de nettoyage	2	Aucune recommandation envisagée	
Conception hygiénique	L'équipement respecte-t-il les principes établis de conception hygiénique?	Une validation analytique est appliquée lors de l'installation d'un nouvel équipement, une série d'analyse bactériologique et physico-chimique est effectuée sur le produit par les labos de l'usine et par le labo externe pour les pathogènes. Une validation du nettoyage est également faite en analysant les EDR et en faisant des frottis	2	Aucune recommandation envisagée	Dossier de qualification Résultats d'analyse
	L'équipement a-t-il des surfaces lisses, accessibles et nettoyables et est-il auto-drainant dans les zones humides?	Les surfaces d'équipements sont lisses, accessibles et nettoyables	2	Aucune recommandation envisagée	
	L'équipement est-il fait de matériaux compatibles avec les produits prévus et les agents de nettoyage ou de rinçage?	les produits de nettoyage sont la soude caustique 1-2,5mol/L et l'acide phosphorique 1-2,5mol/L tous deux n'ont aucun effet sur le vol d'acier inoxydable	2	Aucune recommandation envisagée	
	La charpente de l'équipement n'est-elle pas traversée par des trous ou des écrous et des boulons?	Il n'y a pas de trous ou d'écrous et de boulons dans les équipements	2	Aucune recommandation envisagée	
	La tuyauterie et le conduit sont-ils nettoyables et sans impasse?	Les tuyaux et le conduit sont nettoyables et sans impasses	2	Aucune recommandation envisagée	
	L'équipement est-il conçu pour minimiser le contact entre les mains de l'opérateur et les produits?	toutes les étapes de production se produisent dans des machines fermées, des réservoirs et des tuyaux sans contact avec les mains des opérateurs, sauf en moulage des pâtes molles	1	changer la méthode de moulage dans la production des pâtes molles pour minimiser le contact avec les mains	

Surfaces de contact du produit	Les surfaces de contact avec le produit sont-elles construites à partir de matériaux conçus pour un usage alimentaire?	Equipment adaptés au contact alimentaire	2	Aucune recommandation envisagée	Certificats d'alimentarité des joints
	Sont-ils imperméables et exempts de rouille ou de corrosion?	Tous les équipements sont étanches, ils sont étanches et exempts de rouille ou de corrosion	2	Aucune recommandation envisagée	
Équipement de contrôle et de surveillance de la température	L'équipement utilisé pour les processus thermiques est-il en mesure de respecter le gradient de température et les conditions de maintien indiqués dans les spécifications du produit?	Il existe de nombreux pasteurisateurs et UHT tous capables d'atteindre et de maintenir la température spécifiée par les produits fabriqués	2	Aucune recommandation envisagée	Résultats de surveillance
	L'équipement prévoit-il la surveillance et le contrôle de la température?	un étalonnage des équipements de température est assuré par un prestataire agréé	2	Aucune recommandation envisagée	Fiches d'étalonnage
Installation de nettoyage, ustensiles et équipement	Les programmes de nettoyage à l'eau et à sec sont-ils documentés pour s'assurer que toutes les plantes, tous les ustensiles et tous les équipements sont nettoyés à des fréquences définies?	Equipements facilement nettoyables par circuit interne (CIP, COP)	2	Aucune recommandation envisagée	Plan de nettoyage CIP report
	Les programmes de nettoyage spécifient-ils ce qui doit être nettoyé, la responsabilité, la méthode de nettoyage, l'utilisation d'outils de nettoyage dédiés, les exigences de démontage ou de démontage et les méthodes de vérification du nettoyage?	Les programmes de nettoyage précisent les équipements et les zones à nettoyer, la responsabilité (agent de nettoyage CIP), la méthode de nettoyage CIP ou COP, l'utilisation d'outils de nettoyage dédiés, les exigences de démontage ou de démontage (dossiers techniques des équipements et machines), les méthodes de vérification du nettoyage (analyse physicochimique et microbiologique des eaux de rinçage)	2	Aucune recommandation envisagée	Plan de nettoyage CIP report

Entretien préventif et correctif	Y a-t-il un programme d'entretien préventif en place?	Un plan de maintenance laitière (vaisselle laitière) est fait par le personnel des ateliers de production mais il ne comprend pas tous les équipements	1	mettre à jour ou retravailler programme d'entretien préventif	Plan de maintenance laitière
	Le programme de maintenance préventive inclut-il tous les dispositifs utilisés pour surveiller et / ou contrôler les dangers pour la sécurité des denrées alimentaire?	Le programme de maintenance préventive ne comprend pas les appareils utilisés pour surveiller et contrôler les risques pour la sécurité des denrées alimentaire	0	inclure tous les dispositifs utilisés pour surveiller et contrôler les risques liés à la SDA dans le programme de maintenance préventive	
	L'entretien correctif est-il effectué de façon à prévenir le risque de contamination de la production sur les lignes ou les équipements adjacents?	La maintenance corrective est effectuée par un personnel bien informé sur les BPH et BPF	2		
	La priorité est-elle donnée aux demandes d'entretien ayant un impact sur la sécurité des denrées alimentaire?	la priorité est souvent donnée à l'entretien affectant le flux de production plutôt qu'à la sécurité des denrées alimentaire	0	Donner la priorité à l'entretien affectant la sécurité des denrées alimentaire des produits	/
	Les corrections temporaires sont-elles effectuées de manière à ne pas compromettre le risque du produit?	Parfois, l'entretien temporaire compromet la sécurité des denrées alimentaire même avec la recommandation de services qualité sur les dangers possibles	0	reconsidérer la correction temporaire qui n'a pas une approbation de service qualité concernant la sécurité des denrées alimentaire	/
	Une demande de remplacement par une réparation permanente est-elle incluse dans le calendrier d'entretien?	Toutes les demandes de remplacement avec réparation permanente sont incluses dans le calendrier de maintenance	2		/

	Les lubrifiants et les fluides caloporteurs sont-ils de qualité alimentaire dans les cas où il existe un risque de contact direct ou indirect avec le produit?	les lubrifiants et les fluides caloporteurs sont et provoquent une contamination en cas de contact direct avec le produit	2		Revoir la liste de tous les lubrifiants utilisés
	Est-ce que la procédure de remise en production des équipements maintenus comprend le nettoyage, la désinfection et l'inspection?	l'équipement entretenu sera nettoyé, désinfecté par des agents de nettoyage et inspecté par des agents de production	2		Mise en place d'un contrôle et d'une procédure de remise des équipements de production
	Les exigences PRP locales s'appliquent-elles aux zones de maintenance et aux activités de maintenance dans les zones de traitement?	les agents de maintenance sont bien informés sur les PRP appliqués dans les ateliers	2		/
	Le personnel de maintenance est-il formé aux dangers du produit liés à ses activités?	Le personnel de maintenance est formé aux dangers du produit liés à ses activités par un service qualité et responsable HSE	2		/

Tableau 14 : Résultats de diagnostic du PRP Gestion des produits achetés

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences générales	L'achat de matériaux ayant une incidence sur la salubrité des aliments est-il contrôlé pour s'assurer que les fournisseurs utilisés ont la capacité de	Cahier des charges fournisseurs en cours de réalisation par priorisation Certificats d'alimentarité des emballages Application du SQMP en cours	1	Retravailler les Cahier des charges fournisseurs dès que possible	Cahier de charge SQMP

	répondre aux exigences spécifiées?				
	La conformité des matériaux entrants est-elle spécifiée et les exigences d'achat sont-elles vérifiées?	matériaux entrants vérifiés pour répondre aux exigences d'achat par responsable d'achat et responsable d approvisionnement des fournisseurs	2	Aucune recommandation envisagée	
Sélection et gestion des fournisseurs	Existe-t-il un processus défini pour la sélection, l'approbation et le suivi des fournisseurs?	Sélection des fournisseurs par la Direction Achat Groupe	2	Aucune recommandation envisagée	DAG
	Le processus utilisé est-il justifié par l'évaluation des dangers, y compris le risque potentiel pour le produit final?	les nouveaux produits (ingrédients ou emballage) subissent plusieurs tests effectués par des laboratoires pour s'assurer de leur conformité aux exigences SMSDA	2	Aucune recommandation envisagée	CR audit fournisseur Dossier e qualification
	Le processus ci-dessus comprend-il l'évaluation de la capacité du fournisseur à répondre aux attentes, aux exigences et aux spécifications en matière de qualité et de salubrité des aliments?	Le processus comprend l'évaluation de la capacité du fournisseur à répondre aux attentes, exigences et spécifications en matière de qualité et de sécurité sanitaire des aliments	2	Aucune recommandation envisagée	
	Le processus comprend-il une description de la façon dont les fournisseurs sont évalués?	Le fournisseur a accès à la liste des exigences qu'il doit respecter pour être accepté par l'entreprise	2	Aucune recommandation envisagée	
	Est-ce que le processus comprend la surveillance de la performance du fournisseur pour assurer le statut d'approbation continue?	Un audit continu est réalisé auprès de tous les fournisseurs afin de vérifier sa conformité aux exigences de l'entreprise	2	Aucune recommandation envisagée	
Exigences de matériel entrant (brut / ingrédients / emballage)	Les véhicules de livraison sont-ils contrôlés avant et pendant le déchargement afin de vérifier que la qualité et la sécurité du matériel ont été maintenues pendant le transport?	Les camions de collecte de lait passent par l'inspection par le responsable du laboratoire de réception tous les autres ingrédients et emballage camions sont vérifiés par le responsable des stocks	2	Aucune recommandation envisagée	Procédure de gestion des entrants Plan de contrôle des matières

	Les matériaux sont-ils inspectés, testés ou couverts par l'ACO pour vérifier la conformité aux exigences spécifiées avant leur acceptation ou leur utilisation?	tous les matériaux passent par l'analyse par les laboratoires pour validation	2	Aucune recommandation envisagée	premières et emballages Bulletin de libération des entrants
	La méthode de vérification est-elle documentée?	Tous les résultats d'analyse sont documentés et enregistrés	2	Aucune recommandation envisagée	
	Les matériaux qui ne sont pas conformes aux spécifications pertinentes sont-ils traités selon une procédure documentée qui garantit qu'ils sont empêchés d'une utilisation non intentionnelle?	Les matières non conformes aux spécifications sont conservées par service qualité dans une zone spécifique en attente de récupération par le fournisseur	2	Aucune recommandation envisagée	Plans de l'usine avec flux personnel, ingrédients, matières premières, produits, déchets, produits chimiques
	Les points d'accès aux lignes de réception de matériaux en vrac sont-ils identifiés, plafonnés et verrouillés?	La porte d'accès aux lignes de réception du lait cru est partagée par les camions de collecte, le camion de décharge, les camions de transport de matériel et d'autres véhicules lourds	1	Séparer l'entrée des camions collecteurs de lait cru	
	Est-ce que le déchargement dans les systèmes de réception de matériaux en vrac a lieu seulement après l'approbation et la vérification du matériel reçu?	l'approbation et la vérification du lait cru sont effectuées avant la réception du lait dans les cuves de réception	2	Aucune recommandation envisagée	

Tableau 15 : Résultats de diagnostic du PRP Mesures de prévention des transferts de contamination

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences générales	Y a-t-il des programmes en place pour prévenir, contrôler et détecter la contamination?	Plans de l'usine avec flux personnel, ingrédients, matières premières, produits, déchets, produits chimiques	2	Aucune recommandation envisagée	/

		Les employeur sont formé afin de prévenir a la contamination des allergènes Existant d'un détecteur des métaux afin de prévenir a la contamination physique L'endroit de laboratoire est loin des ateliers de production			
	Est-ce que ces mesures comprennent des mesures visant à prévenir la contamination physique, allergénique et microbiologique?	Des détecteurs de métaux, des filtres à lait cru et des filtres à air sont installés pour empêcher la contamination physique Des pasteurisateurs, UHT et turboforme sont installés pour prévenir la contamination microbiologique	2	Aucune recommandation envisagée	/
Contamination microbiologique croisée	Des zones de contamination croisée potentielle microbiologique ont-elles été identifiées et un plan d'isolement a-t-il été mis en place?	L'endroit de laboratoire est loin des ateliers de production Les ateliers sont isole et équipé d'un SAS	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Une évaluation des risques a-t-elle été effectuée pour déterminer les sources potentielles de contamination, la sensibilité du produit et les mesures de maitrise adaptées à ces zones?	il existe une étude HACCP obsolète	1	Mise à jour des études HACCP	/
	Existe-t-il une séparation entre les produits bruts et les produits finis ?	les matières premières et les produits finaux sont stockés dans le stockage différent	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Y a-t-il une ségrégation structurelle - des barrières physiques, des murs ou un bâtiment séparé?	Tous les ateliers sont dans leur propre bâtiment sont séparés les uns des autres	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Y a-t-il des contrôles d'accès avec des exigences pour changer en équipement de travail requis?	Existe des fiche exigeant de revêts des tenus u niveau de SAS d'entrée de chaque atelier Existe des caméra pour le contrôle	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les schémas de circulation ou la ségrégation de l'équipement, les personnes, les matériaux, l'équipement	Plans de l'usine avec flux personnel, ingrédients, matières premières, produits, déchets, produits chimiques	2	Aucune recommandation envisagée	/

	et les outils ont-ils été évalués comme sources potentielles de contamination?				
	Les différences de pression d'air ont-elles été évaluées en tant que sources potentielles de contamination?	oui, des mesures de pression d'air sont suivies et mesurée par manomètre	2	Aucune recommandation envisagée	/
Gestion des allergènes	Est-ce que tous les allergènes présents dans le produit, soit par conception, soit par contact de fabrication, ont été déclarés? La déclaration sur l'étiquette du produit de consommation et sur l'étiquette ou la documentation d'accompagnement pour les produits destinés à un traitement ultérieur?	l'allergène l'incontournable est le lait. Le seul allergène déclaré dans la poudre adulte et le soja	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les produits sont-ils protégés contre les contacts croisés avec les allergènes non intentionnels par le nettoyage et le changement de ligne par rapport aux pratiques et / ou au séquençage du produit?	chaque ligne de production est pour un produit spécifique seulement aucune ligne n'est utilisée pour deux types de produits	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Le remaniement contenant des allergènes est-il limité aux produits qui contiennent les mêmes allergènes?	Le remaniement contenant des allergènes sont des produits qui contiennent les mêmes allergènes	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Le remaniement contenant des allergènes est-il limité aux produits qui contiennent les mêmes allergènes grâce à un procédé dont on a démontré qu'il éliminait ou détruisait le matériau allergène?	Le remaniement contenant des allergènes sont des produits qui contiennent les mêmes allergènes	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les manipulateurs d'aliments ont-ils reçu une formation spécifique sur la sensibilisation aux allergènes et les pratiques de fabrication associées?	Afin d'éviter les risques allergène, OGM l'ensemble du personnel est sensibilisé lors de la formation (éviter de ramener des aliments contenant des allergènes).	1	Suivez chaque formation avec un test écrit pour confirmer l'efficacité de la formation	/

Contamination physique	Lorsque des matériaux fragiles sont utilisés, y a-t-il des exigences d'inspection périodiques et des procédures définies en cas de casse?	Vérification trimestrielle de l'ensemble des points en verre ou en plastique par le service qualité	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les records de bris de verre sont-ils maintenus?	Procédure bris de verre groupe appliquée dans les ateliers de production afin de maîtriser le danger bris de verre pour garantir la sécurité du consommateur	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Une évaluation des dangers a-t-elle été réalisée pour prévenir, contrôler ou détecter la contamination potentielle et des mesures de prévention ou de contrôle ont-elles été mises en place?	L'étude HACCP inclut les dangers physiques, quelle que soit la mise à jour	1	Mise à jour des études HACCP	Procédure bris de verre

Tableau 16 : Résultats de diagnostic du PRP Nettoyage et désinfection

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences générales	Existe-t-il des programmes de nettoyage et de désinfection pour s'assurer que l'équipement de transformation des aliments et l'environnement sont maintenus dans des conditions hygiéniques?	<p>Contrat avec le fournisseur pour fourniture des produits chimiques et assistance technique</p> <p>Plans de nettoyage pour chaque ateliers</p> <p>Protocoles de nettoyage et désinfection de chaque équipement</p> <p>Formation des opérateurs sur les protocoles avec sensibilisation sur le respect du TACT de chaque produit</p>	2	Aucune recommandation envisagée	Contrat de prestation

		Code couleur pour le matériel de nettoyage et désinfection avec panneau d'accroche (rangement) des équipements			
	Les programmes sont-ils surveillés pour leur pertinence et leur efficacité?	la levure et la moisissure sont analysées, rincer l'eau après chaque lavage La superviseure qualité vérifier visuellement l'hygiène chaque jour	2	Aucune recommandation envisagée	Programme de nettoyage
Agents nettoyants et désinfectants et outils	Les installations et l'équipement sont-ils maintenus dans un état qui facilite le nettoyage à sec ou humide et / ou l'assainissement?	les équipements dont la disposition facilite cette tâche sont nettoyés par le nettoyage CIP	2	Aucune recommandation envisagée	
	Les agents nettoyants et désinfectants et les produits chimiques sont-ils clairement identifiés, de qualité alimentaire, stockés séparément et utilisés uniquement conformément aux instructions du fabricant?	les produits de nettoyage sont identifiés et conservés dans leur contenant d'origine Chaque produit de nettoyage a une fiche technique	2	Aucune recommandation envisagée	Protocole de nettoyage
	Les outils et équipements de conception hygiénique sont-ils maintenus dans un état ne présentant pas de source potentielle de matières étrangères?	Les matérielles et les machines en bon état et ne porte aucune source potentielle de contamination	2	Aucune recommandation envisagée	/
Programmes de nettoyage et de désinfection	Des programmes de nettoyage et d'assainissement ont-ils été établis et validés par l'organisation pour s'assurer que toutes les parties de l'établissement et de l'équipement sont nettoyées et / ou désinfectées selon un calendrier défini, y compris le nettoyage du matériel de nettoyage?	Le programme de nettoyage est validé après un certain nombre d'analyses et d'études réalisées dans le passé	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les zones, les équipements et les ustensiles doivent-ils être nettoyés et	le programme de nettoyage comprend tous les équipements et les zones qui peuvent affecter la sécurité des denrées alimentaire	2	Aucune recommandation envisagée	/

	/ ou désinfectés dans les programmes?				
	Les responsabilités pour les tâches sont-elles spécifiées?	Ces taches doit assurer par les responsables qualité opérationnelle et le chef d'équipe	2	Aucune recommandation envisagée	/
	La méthode de nettoyage / désinfection et la fréquence sont-elles spécifiées?	Plan de contrôle groupe (existe une procédure de nettoyage et désinfection)	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Des dispositifs de surveillance et de vérification sont-ils spécifiés?	la température et le temps de conductivité sont tous mesurés et enregistrés pendant le nettoyage	2	Aucune recommandation envisagée	CIP Report
	Les inspections post-nettoyage sont-elles spécifiées?	l'analyse est effectuée sur l'eau de nettoyage et les surfaces propres après le nettoyage fréquemment (Prélèvement EDR)	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les inspections préalables au démarrage sont-elles spécifiées?	Sont établie par le technicien de laboratoire avant démarrage	2	Aucune recommandation envisagée	/
Systèmes de nettoyage en place (CIP)	Les systèmes CIP sont-ils séparés des lignes de produits actives?	Les systèmes CIP est séparés des lignes de produits actives	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les paramètres des systèmes CIP sont-ils définis et surveillés?	Programme de nettoyage en place selon le Protocol groupe Calcul du diamètre des conduites pour valider l'action mécanique (>1,5m ³ /h) Mesure du pH pour définir les temps nécessaires aux phases de rinçage Contrôle de la concentration selon la conductivité Mesure de la température a travers les pissettes des cuves pour s'assurer de la fiabilité des sondes de température	2	Aucune recommandation envisagée	/

<p>Suivi de l'assainissement et de l'efficacité</p>	<p>Les programmes de nettoyage et d'assainissement sont-ils surveillés aux fréquences spécifiées par l'organisation pour garantir leur pertinence et leur efficacité?</p>	<p>Programme de nettoyage en place selon le Protocol groupe Calcul du diamètre des conduites pour valider l'action mécanique (>1,5m³/h) Mesure du pH pour définir les temps nécessaires aux phases de rinçage Contrôle de la concentration selon la conductivité Mesure de la température a travers les pissettes des cuves pour s'assurer de la fiabilité des sondes de température</p>	<p>2</p>	<p>Aucune recommandation envisagée</p>	<p>/</p>
---	---	--	----------	--	----------

Tableau 17 : Résultats de diagnostic du PRP Maîtrise des nuisibles

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences générales	Existe-t-il des procédures d'hygiène, de nettoyage, d'inspection des matériaux entrants et de surveillance qui sont mises en œuvre pour éviter la création d'un environnement propice à l'activité des organismes nuisibles?	Charte qualité (prestation de gestion des nuisibles) Contrat de lutte contre les nuisibles (dératisation, désinsectisation et lutte anti-blattes) avec un prestataire	2	Aucune recommandation envisagée	/
Programmes de lutte antiparasitaire	Y a-t-il une personne désignée pour gérer les activités de lutte antiparasitaire et / ou traiter avec des entrepreneurs experts?	Cette activités (le programme de maitrise des nuisibles) est gérée par le coordinateur ou élabore un rapport qualitatif et quantitatif des nuisibles	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Existe-t-il des programmes documentés de lutte antiparasitaire qui identifient les organismes nuisibles ciblés et traitent les plans, les méthodes, les calendriers, les procédures de contrôle et, le cas échéant, les exigences de formation?	un programme de maitrise des nuisibles consiste à identifier les nuisibles ciblés, et traitent les procédures de contrôle et, le cas échéant et les méthodes	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Est-ce que les programmes comprennent une liste de produits chimiques approuvés?	Plan de positionnement des boites d'appatage et des insectocuteurs Planning de visite du prestataire Liste des produits utilisés pour la lutte contre les nuisibles Fiches techniques des produits de désinsectisation et dératisation Plan de contrôle de lutte contre les nuisibles	2	Aucune recommandation envisagée	/

Empêcher l'accès	Les bâtiments sont-ils bien entretenus et les trous, drains et autres points d'accès potentiels sont-ils scellés?	les bâtiments sont bien entretenus et les trous et les drains sont scellés, sauf certains entiers en REPC et en stock de matières premiers	1	sceller les trous dans le REPC et le premier stock de matériaux	/
	Est-ce que les portes extérieures, les fenêtres ou les ouvertures d'aération sont conçues pour minimiser le risque d'entrée d'organismes nuisibles?	Certaines fenêtres et trous d'aération ont des grilles	1	Plan d'action pour revoir les étanchéités des bâtiments	/
Port et infestations	Les pratiques de stockage sont-elles conçues pour minimiser la disponibilité de nourriture et d'eau pour les ravageurs?	Zone de déchet Zone de stockage des palettes Produits de N et D Matériels pour le N et D des surfaces et des équipements Plan de N et D Check-list vérification des bâtiments et des locaux	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les matériaux infestés sont-ils manipulés de manière à empêcher la contamination d'autres matériaux, produits ou établissements?	En cas d'une présence des matériaux infestés, le coordonnateur qualité fait appel à des prestataires pour l'élimination des nuisibles	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les abris antiparasitaires potentiels sont-ils retirés?	Derrière le bâtiment administratif et ou côté de l'atelier de poudrage, il y a une vaste zone vide avec une énorme croissance de végétation qui peut être un abri potentiel contre les ravageurs	0	Coupez les longues végétations derrière le bâtiment administratif et à côté de l'atelier de poudrage	/
	Lorsque l'espace extérieur est utilisé pour le stockage, les articles stockés sont-ils protégés contre les intempéries ou les dommages causés par les ravageurs?	les articles stockés sont agrégeant dans le stock d'emballage	2	Aucune recommandation envisagée	/

Surveillance et détection	Les programmes de surveillance des organismes nuisibles comprennent-ils la mise en place de détecteurs et de pièges dans des endroits clés pour identifier l'activité des organismes nuisibles? Les cartes des détecteurs sont-elles conservées? Les détecteurs et les pièges sont-ils conçus et situés de façon à prévenir la contamination potentielle des matériaux, des produits ou des installations?	Plan de positionnement des boîtes d'appâtage et des insectocuteurs Planning de visite du prestataire Liste des produits utilisés pour la lutte contre les nuisibles Fiches techniques des produits de désinsectisation et dératisation Plan de contrôle de lutte contre les nuisibles	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les détecteurs et les pièges sont-ils robustes et inviolables? Sont-ils appropriés pour l'organisme nuisible ciblé?	Plan de positionnement des boîtes d'appâtage et des insectocuteurs Planning de visite du prestataire Liste des produits utilisés pour la lutte contre les nuisibles Fiches techniques des produits de désinsectisation et dératisation Plan de contrôle de lutte contre les nuisibles	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les détecteurs et les pièges sont-ils inspectés à une fréquence permettant d'identifier de nouvelles activités nuisibles. Les résultats des inspections sont-ils analysés pour identifier les tendances?	Plan de positionnement des boîtes d'appâtage et des insectocuteurs Planning de visite du prestataire Liste des produits utilisés pour la lutte contre les nuisibles Fiches techniques des produits de désinsectisation et dératisation Plan de contrôle de lutte contre les nuisibles	2	Aucune recommandation envisagée	/

Éradication	Des mesures d'éradication sont-elles mises en place immédiatement après la déclaration d'une infestation?	en cas de chute dans cette situation , le responsable fait appel au prestataire pour analyser et régler le problème	2	Aucune recommandation envisagée	/
	L'utilisation et l'application des pesticides sont-elles limitées aux opérateurs formés et contrôlées pour éviter les risques pour la sécurité des produits?	L'utilisation et l'application de pesticide est ne dépend que des opérateurs formés	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les registres d'utilisation des pesticides indiquent-ils le type, la quantité et les concentrations utilisés? Montrent-ils où et comment le pesticide est appliqué et le ravageur visé?	Plan de positionnement des boites d'appâtage et des insectocuteurs Planning de visite du prestataire Liste des produits utilisés pour la lutte contre les nuisibles Fiches techniques des produits de désinsectisation et dératisation Plan de contrôle de lutte contre les nuisibles	2	Aucune recommandation envisagée	/

Tableau 18 : Résultats de diagnostic du PRP Hygiène des membres du personnel et installations destinées aux employés

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences général	Les exigences relatives à l'hygiène personnelle et aux comportements sont-elles proportionnelles au danger posé à la zone de traitement ou au produit établi et documenté?	Charte d'hygiène : CT-QUA-001 : engagement du personnel à respecter les consignes. Cette charte est lue et signée par chaque nouvel arrivant (stagiaire, employé...)	2	Aucune recommandation envisagée	/

		<p>Formation à l'hygiène effectuée à l'embauche</p> <p>Formation annuelle de l'ensemble du personnel aux bonnes pratiques d'hygiène,</p> <p>Le règlement intérieur : une partie de ce règlement traite l'hygiène et la sécurité, Ce dernier est remis à chaque nouveau recrût,</p> <p>Charte d'hygiène visiteur : CT-QUA-001 : engagement des visiteurs à respecter toutes les consignes.</p>			
	Est-ce que tout le personnel, les visiteurs et les entrepreneurs respectent les exigences documentées?	Ne sont pas tout les personnel les visiteurs et les entrepreneurs respectent les exigences documentées	1	Mettre plus de restrictions et de surveillance pour les visiteurs et les entrepreneurs	/
Installations d'hygiène du personnel et toilettes	Des installations d'hygiène du personnel sont-elles disponibles?	A l'entrée de chaque atelier on trouve un SAS, est équipé de lave mains consiste des distributeurs à papier, à savon, à désinfectant avec en plus une machine de lave chaussures au niveau de l'atelier pâte molle	2	Aucune recommandation envisagée	Plan usine
	Sont-ils proches des zones de besoin et sont-ils clairement désignés?	Ils sont installés à l'entrée de chaque atelier	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Existe-t-il des stations adéquates de lavage, de séchage et de désinfection?	Chaque SAS, est équipé de lave mains consiste des distributeurs à papier, à savon, à désinfectant	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Y a-t-il des éviers non manuels spécialement conçus pour le lavage des mains?	A l'entrée de chaque atelier on trouve un SAS, est équipé de lave mains avec des robinets à commandes genou et une poubelle avec une poignée de jambe	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Y a-t-il un nombre suffisant de toilettes de conception hygiénique appropriée avec des installations de lavage et de désinfection des mains?	Il ya plus de 20 WC pour hommes et pour femmes contient d'installation de lavages, de séchage et de détergent	2	Aucune recommandation envisagée	/

	Pas d'installations d'hygiène pour les employés qui ouvrent directement sur les zones de production, d'emballage ou de stockage?	Dans les ateliers PM, REPC, FONDU sauf l'atelier PM (conditionnement) existe une séparation entre les installations pour l'hygiène des employés	1	installer une séparation dans l'atelier de conditionnement PM	/
	Y a-t-il des installations adéquates pour changer de personnel?	Les vestiaires sont adéquates pour le changement et propre mais sont-ils insuffisantes	1	Installation de nouveau vestiaire pour mieux gérer le flux	/
	Y a-t-il des sites de changement d'emplacement qui permettent aux manipulateurs d'aliments de se rendre dans les zones de production sans compromettre la propreté de leurs vêtements de travail?	Au moins deux fois par semaine les travailleurs changent de leurs vêtements de travail, ainsi qu'il existe des laveries internes utilisées par un prestataire qui s'occupe du nettoyage des tenues	1	Installation de nouveau vestiaire pour mieux gérer le flux	/
Les cantines du personnel et les aires de repas désignées	Les cantines et les zones désignées pour le stockage et la consommation des aliments sont-elles situées de manière à minimiser le risque de contamination croisée?	Les employées n'ayant pas des endroits spéciaux à la consommation un projet de cantine est cours	0	Trouver un endroit temporaire pour les travailleurs pour s'asseoir et manger	/
	Les cantines sont-elles gérées pour assurer le stockage hygiénique des ingrédients, la préparation et le service? Les conditions de stockage, les températures de cuisson et de maintien et les limites de temps sont-elles spécifiées?	Il y a un stockage hygiénique pour les repas	0	Fournir un réfrigérateur pour que les employés puissent ranger leurs repas dans	/
	Les employés consomment-ils leur propre nourriture uniquement dans les zones désignées?	Les employés déjeunent sur le parking ou à l'extérieur de l'entreprise	0	Trouver un endroit temporaire pour les travailleurs pour s'asseoir et manger	/
Vêtements de travail et	Les personnes qui travaillent ou qui pénètrent dans des zones où des produits et / ou des matériaux	pour la manipulation des matériaux non protégées au niveau de pate molle et PDL les travailleurs doivent porter des vêtements	2	Aucune recommandation envisagée	/

vêtements de protection	exposés sont manipulés doivent-elles porter des vêtements appropriés et en bon état?	appropriés et en bon état (cache barbe, charlotte, combinaison jetable, chaussure)			
	Les vêtements prescrits à des fins de protection ou d'hygiène alimentaire sont-ils uniquement utilisés à cette fin?	les agents de sécurité de la porte principale sont chargées d'empêcher sortir les vêtements de travaille à l'extérieure de l'usine	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les vêtements de travail sont-ils sans boutons, les poches extérieures au-dessus du niveau de la taille?	Les vêtements du personnel sont sans boutons, les poches extérieures au-dessus et bien adapter au corps , et sont fournit par l'entreprise	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les vêtements de travail sont-ils lavés aux normes et à des intervalles appropriés?	Les vêtements de travaille sont fournit deux fois par an par l'entreprise La laverie s'occupe du blanchissage des tenues	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Est-ce que les vêtements de travail fournissent une couverture adéquate?	Les vêtements de travail fourni couvrent tout le corps de manière à empêcher la contamination de produit	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les cheveux, les barbes et les moustaches sont-ils protégés par des dispositifs de retenue si nécessaire?	Existe des charlottes pour les cheveux, des cache-barbes pour les barbes et moustaches Des équipements des protections individuel (gants, lunettes et casques) a fin de protéger le produit	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les gants sont-ils propres et en bon état?	l'utilisation des gants en contact avec le produit est interdite	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les chaussures utilisées dans les zones de traitement sont-elles entièrement fermées et fabriquées à partir de matériaux non absorbants?	Les chaussures de travaille ont des cratères spécifiques ; doit être entièrement fermées et fabriquées à partir de matériaux non absorbants	2	Aucune recommandation envisagée	/

	L'EPI est-il conçu pour empêcher la contamination du produit et maintenu dans un état hygiénique?	Les blouses et les vestes sont nettoyées deux fois par semaine dans la laverie interne	2	Aucune recommandation envisagée	/
État de santé	Les employés subissent-ils des examens médicaux avant d'être employés dans des opérations de contact alimentaire?	Les employés subissent des examens médicaux avant d'être employés dans des opérations de contact alimentaire	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Des examens médicaux supplémentaires sont-ils effectués à des intervalles déterminés par l'organisation?	L'usine exige que les travailleurs effectuent une visite médicale deux fois par an pour toute les employés Le médecin peut prescrire des examens supplémentaires	1	test copro-parasito à mettre en place	/
Maladie et blessures	Les employés sont-ils tenus de signaler à la direction les affections suivantes: jaunisse, diarrhée, vomissement, fièvre, mal de gorge avec fièvre, lésions cutanées visiblement infectées et sécrétions de l'oreille, des yeux ou du nez	La déclaration des pathologies par les employés n'est pas généralisée	0	Refaire les formations et les sensibilisations aux opérateurs	/
	Les personnes sont-elles connues ou suspectées d'être infectées par des maladies ou des maladies transmissibles par des aliments empêchés de manipuler des aliments ou des matériaux en contact avec les aliments?	En cas de suspicion les analyse corporelle et parasitaire ne peuvent être réalisées car il n'y a pas d'un contrat avec le prestataire	0	Refaire les formations et les sensibilisations aux opérateurs	/
	Les plaies sont-elles couvertes de pansements spécifiés dans les zones de manipulation des aliments	Les employeurs ne sont pas former	0	Refaire les formations et les sensibilisations aux opérateurs	/

	Les pansements perdus sont-ils signalés immédiatement aux superviseurs?	Le personnel ne déclare pas les pansements perdus	0	Refaire les formations et les sensibilisations aux opérateurs	/
Propreté personnelle	Le personnel des zones de production alimentaire doit-il laver et, au besoin, désinfecter les mains avant de commencer toute activité de manipulation des aliments?	Des consignes indiquent la nécessité de laver mains avant de commencer toute activité de manipulation des aliments	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Le personnel des zones de production alimentaire doit-il se laver et, le cas échéant, désinfecter les mains immédiatement après avoir utilisé les toilettes ou soufflé le nez?	La consigne ne pas généralisé pour tout les employeur	1	Refaire les formations et les sensibilisations aux opérateurs	/
	Le personnel dans les zones de production alimentaire doit-il laver et, le cas échéant, désinfecter les mains immédiatement après avoir manipulé tout matériau potentiellement contaminé?	La consigne ne pas généralisé pour tous les employeurs	1	Refaire les formations et les sensibilisations aux opérateurs	/
Comportement personnel	Existe-t-il une politique documentée décrivant les comportements requis du personnel dans les zones de traitement, d'emballage et de stockage?	Charte hygiène, affichage des BPH, formations BPH	2	Aucune recommandation envisagée	/
La politique couvre-t-elle au moins les éléments suivants:	Permission de fumer, de manger, de mâcher dans les zones désignées seulement?	Charte hygiène, affichage des BPH, formations BPH	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Mesures de maîtrise visant à minimiser les dangers présentés par les bijoux autorisés, tels que ceux portés par le personnel dans les	les bijoux ne sont pas autorisés a fin de minimiser les dangers dans les zones de traitement et de stockage	2	Aucune recommandation envisagée	/

	zones de traitement et de stockage, en tenant compte des impératifs religieux, ethniques, médicaux et culturels;				
	Permettre la mise à disposition d'articles personnels, tels que du tabac et des médicaments, dans des zones désignées uniquement;	Charte hygiène, affichage des BPH, formations BPH	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Interdiction d'utiliser du vernis à ongles, des faux ongles et des faux cils;	l'interdiction d'utilisé du vernis à ongles, des faux ongles et des faux cils et formalisée par une instruction affichée	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Interdiction de porter des instruments d'écriture derrière les oreilles;	Charte hygiène, affichage des BPH, formations BPH	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Entretien des casiers personnels afin qu'ils soient exempts d'ordures et de vêtements souillés;	les casiers individuels du personnel ne font pas l'objet d'un programme de nettoyage	0	Refaire les formations et les sensibilisations aux opérateurs	/
	Interdiction de stockage des outils et équipements de contact avec les produits dans les casiers personnels.	le personnel ne sont pas respecter cette exigence	0	Refaire les formations et les sensibilisations aux opérateurs	/

Tableau 19 : Résultats de diagnostic du PRP Produits retraités/recyclés

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
----	-----------	----------------	------	----------------	--------------------

Exigences générales	Les reprises sont-elles stockées, manipulées et utilisées de manière à assurer la sécurité, la qualité, la traçabilité et la conformité réglementaire des produits?	REPC : Le seul recyclage qui se fait à l'atelier REPC est les déchets machines de conditionnement (sacs percés, sac contenant moins d'un litre). La collecte des sacs à retraiter se fait dans un bac Europe en inox le jour même de la production, Le lait est recyclé dans le bac de lancement du Pasto B30 au moment de la pasteurisation (3 pasteurisations minimum se font par jour). PM : les pièces ayant un poids inférieur ou égale à 250 sont récupérés dans des bacs, remis sur des claies et conditionnés en Délicieux de l'Atlas Fondu : Le recyclage se fait selon la procédure de gestion des recyclages des matières premières internes PR QUA 011	0	Projet d'achat des bacs avec un système de couverture, afin de limiter l'utilisation des sacs alimentaires pour couvrir la surface du bac de stockage	PR QUAL 011
	Le retraitement est-il protégé contre l'exposition à une contamination microbiologique, chimique ou étrangère?				
Stockage, identification et traçabilité du retraitement	Les exigences de ségrégation pour le retraitement (par exemple allergène) sont-elles documentées et satisfaites?	la ségrégation des produits recyclés est établie par des fiches pour chaque produit avec quelques informations importantes manquantes	1	mettre à jour la fiche pour inclure des détails plus importants	/
	Les reprises sont-elles clairement identifiées et / ou étiquetées pour permettre la traçabilité?	Les étiquettes d'identification comportant les informations nécessaires (nature, produit, date de production et quantité) sont établies pour permettre la traçabilité	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les enregistrements de traçabilité pour le retraitement sont-ils conservés?	Les enregistrements journaliers des produits sont conservés par l'agent de transfert et les contremaîtres sur des fichiers Excel	2	Aucune recommandation envisagée	/

	Y a-t-il une classification de reprise ou est-ce que la raison de la désignation de reprise est enregistrée? (par exemple, le nom du produit, la date de production, le quart, la ligne d'origine, la durée de conservation)	Les informations nécessaire à la traçabilité sont enregistrées dans un formulaire comprendre une table d'identification consiste (le nom du produit, la date de production, le quart, la ligne d'origine, la durée de conservation)	2	Aucune recommandation envisagée	/
Rework Utilisation	Lorsque la reprise est incluse dans une étape «en cours», la quantité, le type et les conditions de reprise sont-ils spécifiés?	Sur la base des exigences fixées par le groupe et par le chef d'atelier, la quantité acceptable est déterminée par les conditions d'utilisation du produit recyclé/recyclé	2	Aucune recommandation envisagée	/
	L'étape du procédé et la méthode d'addition, y compris les étapes de prétraitement nécessaires sont-elles définies?				
	Lorsque les activités de reprise consistent à retirer un produit d'emballages remplis ou emballés, des contrôles sont-ils mis en place pour assurer l'enlèvement et la séparation des matériaux d'emballage et pour éviter la contamination du produit par des matières étrangères?	Il existe une seule chambre de presse équipée d'une machine spécifiée à la séparation de l'emballage du produit recyclé	1	Ajouter plus de mesures pour détecter les matières étrangères dans les produits recyclés	/

Tableau 20 : Résultats de diagnostic du PRP Procédures de rappel de produits

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences générales	Existe-t-il des systèmes garantissant que les produits qui ne répondent pas aux exigences sont identifiés, localisés et retirés de tous les points nécessaires de la chaîne d'approvisionnement?	Des tests de traçabilité sont effectués une fois par an pour chaque produit et établie pour des déférentes points de vents en cas de rappel de produit, un plan d'action est établi pour corriger les non-conformités rencontrées	1	Renforcement du système de traçabilité de l'amont à l'aval	/
Exigences de rappel de produit	Y a-t-il une liste de contacts clés en cas de rappel maintenu?	Pas de liste	0	Mise en place d'une procédure de rappel de produit (procédure groupe)	/
	Lorsque des produits sont retirés en raison de risques sanitaires immédiats, la sécurité des produits fabriqués dans ces mêmes conditions est-elle évaluée? Un besoin d'avertissements publics est-il pris en compte?	chaque produit une fiche palette Conserve des échantillons des déférents lots en cas de danger une cellule de crise se déclenche	2	Aucune recommandation envisagée	/

Tableau 20 : Résultats de diagnostic du PRP Entreposage

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences générales	Les matériaux et les produits sont-ils entreposés dans des endroits propres, secs et bien ventilés, à l'abri de la poussière, de la condensation, des vapeurs, des odeurs ou d'autres sources de contamination?	8 magasins de stockages situés en dehors des zones de production: Stockage sec : des ingrédients, PDL, emballages, produits infantiles (import) Stockage sec des produits chimiques	2	Aucune recommandation envisagée	/

		Stockage à froid positif des matières premières et produits finis Stockage à froid négatif des matières premières			
Exigences d'entreposage	Existe-t-il un contrôle efficace de la température d'entreposage, de l'humidité et d'autres conditions environnementales, selon les spécifications du produit ou de l'entreposage?	L'utilisation d'un appareil (Testo/hygromètre) fait l'enregistrement de température et d'humidité et se sont maîtrisées dans les chambres froides	1	Généraliser sur l'ensemble des magasins de stockage	/
	Lorsque des produits sont empilés, des mesures sont-elles en place pour protéger les couches inférieures?	Système de gerbage	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les déchets et les produits chimiques (produits de nettoyage, lubrifiants et pesticides) sont-ils stockés séparément?	magasin de stockage séparé et clôturé	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Existe-t-il une zone séparée ou d'autres moyens de séparation pour les matériaux non conformes?	Zone de stockage des avaries sec Zone de stockage des avaries frais	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Existe-t-il des systèmes de rotation des stocks spécifiés (FIFO / FEFO)?	Le système de stocks (FIFO/FEFO) est respecté	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les chariots élévateurs à essence ou diesel sont-ils interdits dans les ingrédients ou les zones de produits alimentaires?	Chariot à Diesel est utilisé qu'à l'extérieur des magasins de stockage	2	Aucune recommandation envisagée	/
Véhicules, moyens de transport et conteneurs	Les véhicules, les moyens de transport et les conteneurs sont-ils maintenus dans un état de propreté, de propreté et d'état conformes aux exigences énoncées dans les spécifications pertinentes?	Procédure de gestion des entrants	2	Aucune recommandation envisagée	/

	Est-ce que les véhicules, les moyens de transport et les conteneurs protègent contre les dommages ou la contamination du produit?	les moyens de transport et les conteneurs ne sont pas protègent contre les dommages ou la contamination du produit	1	Mettre en place un programme de nettoyage des moyennes de transports	/
	Le contrôle de la température et de l'humidité est-il appliqué et enregistré lorsque requis par l'organisation?	Existe un appareil fait la mesure de température et d'humidité et procède à l'enregistrement	1	Généraliser le contrôle de T° et d'H% sur l'ensemble des moyens de transport	/
	Lorsque les mêmes véhicules, moyens de transport et conteneurs sont utilisés pour les produits alimentaires et non alimentaires, sont-ils nettoyés entre les charges?	Chaque véhicule est dédié à une seule utilisation	2	Aucune recommandation envisagée	/
	Les conteneurs pour vrac sont-ils exclusivement destinés à l'utilisation alimentaire ou à des matériaux spécifiés?	Les conteneurs pour vrac sont destinés à l'utilisation alimentaire seulement	2	Aucune recommandation envisagée	/

Tableau 211 : Résultats de diagnostic du PRP Information sur les produits et sensibilisation des consommateurs

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences général	L'information est-elle présentée aux consommateurs d'une manière qui leur permet de comprendre son importance et de faire des choix éclairés?	Le marquage est validé par le service marketing et le service qualité selon la procédure un nouvel étiquetage est nécessaire pour les nouvelles exigences	1	Refaire les étiquetages des emballages	procédure PR MRK 001

Tableau 22 : Résultats de diagnostic du PRP Prévention de l'introduction intentionnelle de dangers dans les denrées alimentaires, Biovigilance et bioterrorisme

N°	Exigences	Etat des lieux	Note	Recommandation	Documents archives
Exigences général	L'établissement évalue-t-il le danger pour les produits posé par des actes potentiels de sabotage, de vandalisme ou de terrorisme et met-il en place des mesures de protection proportionnelles?	Il n'y a pas de procédure pour évaluer le danger pour les produits posé par des actes potentiels de sabotage, de vandalisme ou de terrorisme, les mesures de protection sont prises par un entrepreneur en sécurité qui montrent un manque de surveillance des zones sensibles et un manque de compréhension des notions de l'industrie telles que la défense des aliments	0	Former une équipe d'experts et mener une étude de défense alimentaire complète, mettre des mesures de protection en fonction du résultat de l'étude	Plan de la surveillance
Contrôles d'accès	Les zones potentiellement sensibles de l'établissement sont-elles identifiées, cartographiées et soumises à un contrôle d'accès?	Les zones potentiellement sensibles de l'établissement sont identifiées et cartographiées, l'accès est contrôlé par un système de clé obsolète	1	Mettre à jour le système de clés	Surveillance checklist
	Dans la mesure du possible, l'accès est-il physiquement restreint par l'utilisation de serrures, d'une clé électronique ou de systèmes alternatifs?	Tous les accès des zones sensibles sont fermés, verrouillés et contrôlés par les agents de sécurité après les heures de travail mais il n'y a pas de système d'alarme en cas de cambriolage	1	Installer un système d'alarme dans les zones sensibles	

4.3.1. Calcul du pourcentage de satisfaction des programmes prérequis ISO/TS 22002-**1 :**

Le tableau suivants montrent les résultats du diagnostic des PRP, il contient le nombre d'exigences, le nombre d'exigences confirmées, le nombre d'exigences partiellement confirmées, le nombre d'exigences non conformes et le pourcentage de satisfaction de chaque section de l'ISO / TS 22002-1 et la dernière ligne est pour le total de toutes les sections. Les pourcentages sont rendus en des chiffres a deux nombres décimaux afin de donner un résultat facile à lire et vraiment représentatif des résultats réels.

Tableau 22 : Résultat de diagnostic des programmes prérequis ISO/TS 22002-1

Section d'ISO/TS 22002-1	N° d'exigences	NEC	NEP	NE N	% de satisfaction
4. Construction et disposition des bâtiments	7	5	2	0	85.71%
5. Disposition des locaux et de l'espace de travail	21	14	7	0	83.33%
6. Services généraux	25	21	4	0	92%
7. Élimination des déchets	16	16	0	0	100%
8. Aptitude, nettoyage et maintenance des équipements	25	19	3	3	82%
9. Gestion des produits achetés	13	11	2	0	92.3%
10. Mesures de prévention des transferts de contamination	17	14	3	0	91.18%
11. Nettoyage et désinfection	15	15	0	0	100%
12. Maîtrise des nuisibles	16	13	2	1	87.5%
13. Hygiène des membres du personnel et installations destinées aux employés	38	22	7	9	67.11%
14. Produits retraités/recyclés	7	4	2	1	71.43%
15. Procédures de rappel de produits	3	1	1	1	50%
16. Entreposage	12	9	3	0	87.5%
17. Information sur les produits et sensibilisation des consommateurs	1	0	1	0	50%
18. Prévention de l'introduction intentionnelle de dangers dans les denrées alimentaires, Biovigilance et bioterrorisme	3	0	2	1	33.33%
Total	219	164	39	16	83.79%

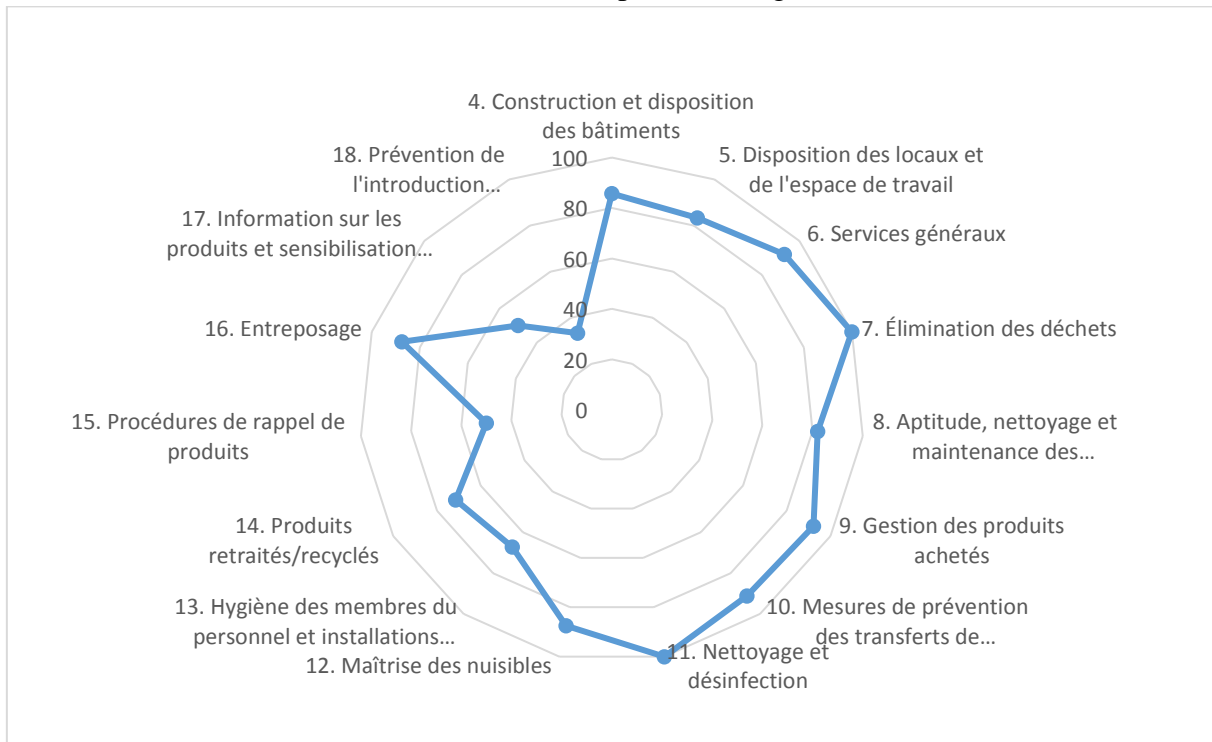


Figure 18: Diagramme radar des pourcentages de satisfaction pour chaque section du ISO/TS 22002-1

4.3.2. Interprétation des résultats du diagnostic :

Ce diagnostic effectué sur toutes les lignes de fabrication de Celia entreprise montre que sur les 219 exigences ISO / TS 22002-1, 74,89% sont conformes, 17,81% sont partiellement conformes et 7,3% non conformes qui s'accumulent pour donner un pourcentage de satisfaction total égal à 83,79%.

L'engagement et le travail acharné de l'entreprise lui ont permis d'atteindre la barre des 100 dans deux sections PRP Élimination des déchets et Nettoyage et désinfection, et chacune des sections Services généraux, Gestion des produits achetés et Mesures de prévention des transferts de contamination a un pourcentage supérieur à 90%.

La section la plus non conforme et partiellement conforme exigences est Hygiène des membres du personnel et installations destinées aux employés en raison du manque de formation des employés sur les BPH et de l'absence de services essentiels pour les travailleurs tels qu'un lieu de restauration et des vestiaires appropriés. Une autre section à besoin d'améliorations est Prévention de l'introduction intentionnelle de dangers dans les denrées alimentaires, Biovigilance et bioterrorisme il est nécessaire de mieux comprendre l'importance de la défense alimentaire et d'améliorer la sécurité et la surveillance.

La zone que nous avons trouvée présente le plus de défauts est l'atelier REPC car il est ancien et parce qu'il fait partie de la production de presque tous les produits finis, nous ne pouvons pas recommander suffisamment pour y apporter des améliorations et pour examiner les problèmes que nous avons signalés.

Chapitre 5 : Analyse des dangers selon la méthode HACCP

La mise en place de la démarche consiste essentiellement à l'analyse des dangers et l'identification des points critiques pour leur maîtrise au niveau du processus considéré. Ainsi, cela implique l'application des sept principes et des douze étapes du HACCP selon la norme ISO 22000 :2018 au niveau de l'atelier REPC et pâte mole représentées ci-dessous :

5.1. La nomination de l'équipe HACCP :

Les membres de l'équipe doivent avoir suffisamment de connaissances et d'expérience avec la méthode HACCP, donc une formation a eu lieu début décembre 2019 pour une équipe multidisciplinaire avec un leader nommé par la direction. Animateur formé en externe. Cette formation peut être dispensée par la Direction Formation du Groupe. L'animateur assure la formation de toute l'équipe. Archiveur des preuves de formation (interne ou externe).

Les membres ont été choisis parmi les différents ateliers et services avec différents rôles comme indiqué dans le tableau

Tableau 23 : Identification d'équipe HACCP

Fonction	Atelier/Service
Responsable REPC	Atelier Réception, écrémage, pasteurisation et concentration
Responsable CPM	Conditionnement pâte molle
Responsable PM	Atelier Pâte molle
Responsable LOG	Service Logistique
/	Service Qualité
Superviseur qualité	Service Qualité
Qualité opérationnelle	Service Qualité
Responsable atelier fromage fondu	Atelier Fromage fondu
Responsable labo	Service Qualité
Responsable PDL	Atelier Poudre du lait

5.2. Description du produit :

La description concerne aussi bien les matières premières que le produit fini.

5.2.1. Caractéristiques des matières premières, des ingrédients et des matériaux en contact avec le produit :

Les tableaux ci-dessous sont faites avec la conformité à la section (8.5.1.2) de l'ISO 22000: 2018, tous les informations sont obtenues à partir des fiches techniques fournies par l'entreprise et ses fournisseurs.

Tableau 24 : Fiche descriptive du Lait cru

Matière première	Lait cru		Références
Caractéristiques biologiques	-Germes aérobies à 30 °C (ufc / g)	<3.10 ⁶	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires.
	-Staphylocoques à coagulase + (ufc / g)	< 10 ³	
	-Coliformes thermo tolérants (ufc / g)	< 5.10 ³	
	-Salmonella	Absence dans 25 ml	
	-Antibiotiques	Absence dans 1 ml	
	-Listeria monocytogenes (ufc / g)	< 100	
Caractéristiques chimiques	PH	entre 6.5 et 6.7	Cahier des charges lait cru Célia
	Acidité dornic (D)	15-18°	
	Eau	87-88%	
	Extrat sec	12-13%	
Caractéristiques Physiques	-Densité à la température 20°C (kg/L)	< 1.028	
	-Viscosité à la température 20°C (cp)	2.1	
	-Point de congélation (°C)	-0,512 à -0,550	
Composition	-Lipides	2.8-3.4%	
	-Protéines	3.1-3.4%	
	-Lactose	4.7-5%	
	-Minéraux	0.8%	

La source	Animale (vache laitière)
Lieu d'origine	Les wilayas : Alger, Blida, Tipaza et Tizi Ouzou
Méthode de production	Élevage agriculture
Méthode de livraison	Collecte du lait (Camions-citernes alimentaires) réfrigérées
Conditions de stockage	Dans des cuves de stockage à 4°C
Durée de conservation	72 h
Critères d'acceptation	-Température : <12°C. -pH : 6.5 à 6.8 -Acidité : 15 à 18°D -Test d'ébullition : Stable -Densité : Minimum 1.028 kg/L -Test antibiotique : Absence.

Tableau 25 : Fiche descriptive du PDL 26%

Ingrédient	PDL 26%	Référence
Caractéristiques biologiques	-Levures et moisissures (ufc / g)	<50
	-Staphylocoques. Coagulase +	<100
	-Salmonella	Absence dans 25 g
Caractéristiques chimiques	-Acidité titrable : (% m / v)	<0,15
Caractéristiques physiques	-Densité en vrac	0.49 kg/L
	-Couleur	crème pâle
	-Saveur	crémeuse
	-Odeur	propre
Composition	-Protéine (N x 6,38)	24 %
	-Humidité	2.8 %
	-Lipides	28.4 %
	-Glucides totaux	39 %

	-Minéraux	5.8 %
La source	Animale	
Lieu d'origine	France et Nouvelle Zélande	
Méthode de production	Déshydratation du lait	
Méthode de livraison	conditionné dans un sac multi-parois de 25 kg avec un papier extérieur et une doublure en plastique intérieure	
Conditions de stockage	T° <25 H <65% Environnement sans odeur	
Durée de conservation	24 mois	

Tableau 26 : Fiche descriptive du PDL 0%

Ingrédient	PDL 0%	Référence
Caractéristiques biologiques	-Levures et moisissures (ufc / g)	<50
	-Staphylocoques. Coagulase +	<100
	-Salmonella	Absence dans 25 g
		Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires
Caractéristiques chimiques	-Acidité titrable : (% m / v) (kg/L)	<0,15
Caractéristiques physiques	-Densité en vrac	0.7
	-Couleur	crème pâle
	-Saveur	Crémeuse
	-Odeur	propre
	-Particules brûlées	Max B
Composition	-Protéine (N x 6,38)	32.9 %
	-Humidité	3.8 %
	-Lipides	0.9 %
	-Glucides totaux	54.5 %
	-Minéraux	7.9 %
La source	Animale	
Lieu d'origine	France et Nouvelle Zélande	
Méthode de production	Déshydratation du lait dégraissé	

Méthode de livraison	Venu dans un sac multi-parois de 25 kg avec un papier extérieur et une doublure en plastique intérieure
Conditions de stockage	T° <25 H <65% Environnement sans odeur
Durée de conservation	24 mois

Tableau 27 : Fiche descriptive du MGLA

Ingrédient	MGLA	Référence
Caractéristiques biologiques	-Germe aérobies à 30 °C (ufc / g)	<5. 10 ³
	-Staphylocoques à coagulase +	0
	-Coliformes totaux (ufc / g)	0
	-Salmonella	Absence dans 25 g
Caractéristiques chimiques	-Neutralisants	Absence
	-Conservateurs	Absence
	-Point de fusion	32 - 35°
Caractéristiques physiques	-Couleur	Jaune pâle
	-Goût et Odeur	francs de crème non maturée
	-Indice de réfraction	1,4534 - 1,4549
	-Chaleur spécifique à 40 ° C (kJ / kg)	2,1
	-Solubilité de l'eau dans MGLA (40 ° C)	0,20
Composition	-Humidité, extrait sec non gras	0.2 %
	-Matière grasse	99.2 %
	-Acides gras libres (acidité oléique)	0.3 %
	-Indice de peroxyde (meq O2 actif/Kg)	0.3 %
La source	Animale	
Lieu d'origine	France et Nouvelle Zélande	
Méthode de production	Extraction et élimination de l'eau et des composants non gras du lait	
Méthode de livraison	Fût métallique sous gaz neutre de 200Kg Bloc de 10Kg sans carton, palette en plastique de 840Kg (sous réserve de référencement client), 80	

	x 120cm Carton de 25Kg, palette en bois de 900Kg, 80 x 120 cm Citerne isotherme de 25 000L pour produits alimentaires
Conditions de stockage	T° <25 H <65% Environnement sans odeur
Durée de conservation	-Fûts : DLUO 24 mois à température ambiante sous gaz neutre - Bloc/Cartons : DLUO 12 mois à une température de 10/14°C --Citerne : DLUO 15 jours max après fabrication, sous gaz neutre, agitation intermittente, 10°C au-dessus du point de goutte.

Tableau 28 : Fiche descriptive du sin 509

Ingrédient	Chlorure de calcium (sin 509)	
Caractéristiques chimiques	-PH (solution à 5% dans l'eau)	7,0 - 9,0
Caractéristiques physiques	-Liquide, limpide, incolore, à légèrement, jaune	
	-Titre (g/l)	470 – 505
	- Densité à 20°C (kg/L)	1,338 - 1,380
Composition	-CaCl ₂ N (g par litre)	<T 520
	-Fer (ppm)	< 20
	-Métaux lourds (ppm)	< 20
	-Sulfate (ppm)	< 300
	-Magnésium	< 3,5% de CaCl ₂ .
La source	Minérale	
Lieu d'origine	Danemark	
Méthode de production	Extraction et élimination de l'eau et des composants non gras du lait	
Méthode de livraison	Conditionné en bidon de 33Kg	
Conditions de stockage	T° <15	
Durée de conservation	DLUO : 24 mois	
Critères d'acceptation	-Additif autorisé dans les denrées alimentaires par DÉCRET EXÉCUTIF N° 12-214	

Tableau 29 : Fiche descriptive du Ferments lactiques (Penicillium candidum)

Ingrédient	Ferments lactiques (Penicillium candidum)		Référence
Caractéristiques biologiques	-Germe aérobie à 30 °C (ufc / g)	<3. 10 ⁶	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les
	-Coliformes totaux (ufc / g)	<100	

	-Escherichia coli (ufc / g)	<30	critères microbiologiques des denrées alimentaires
	-Salmonella	Absence dans 25g	
	-Population (CFU / dose)	2.0E+9	
Caractéristiques chimiques	- Croissance (12 °C)	rapide	
	- Protéolyse	faible	
	- Lipolyse	moyenne	
	- Pouvoir anti-mucor	fort	
Caractéristiques physiques	- Couleur	blanc	
Composition	Penicillium candidum	100%	
La source	Synthèse		
Lieu d'origine	France		
Méthode de production	Culture microbiologique		
Méthode de livraison	Les ferments sont conditionnés en sachets de 10g , regroupés par 25 dans un étui cartonné		
Conditions de stockage	T° = -18°C		
Durée de conservation	DLUO : 12 mois		
Préparation / manipulation avant l'utilisation	-Inoculation dans le lait avant emprésurage : par addition directe de la totalité du lyophilisat dans le tank de maturation ou la cuve de fabrication. -Vaporisation : après réhydratation de la totalité du lyophilisat 30 minutes avant utilisation. Agiter durant l'utilisation pour bien homogénéiser la solution. -Apport dans la saumure : après réhydratation de la totalité du lyophilisat 30 minutes avant utilisation		

Tableau 30 : Fiche descriptive du Ferments lactiques (Kluyveromyces lactis)

Ingrédient	Ferments lactiques (Kluyveromyces lactis)	Référence	
Caractéristiques biologiques	-Germes aérobies à 30 °C (ufc / g)	<3. 10 ⁶	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires
	-Coliformes totaux (ufc / g)	<100	
	-Escherichia coli (ufc / g)	<30	
	-Salmonella	Absence dans 25g	
	-Population (CFU / dose)	2.0E+9	
Caractéristiques physiques	- Couleur	blanc	
Composition	Kluyveromyces lactis	100%	

La source	Synthèse
Lieu d'origine	France
Méthode de production	Culture microbiologique
Méthode de livraison	Les ferments sont conditionnés en sachets de 10g , regroupés par 20 dans un étui cartonné
Conditions de stockage	T° =-18°C
Durée de conservation	DLUO : 12 mois
Préparation / manipulation avant l'utilisation	Ensemencement direct du lait de fromagerie

Tableau 31 : Fiche descriptive du Ferments lactiques (Streptococcus thermophilus)

Ingrédient	Ferments lactiques (Streptococcus thermophilus)		Référence
Caractéristiques biologiques	-Germe aérobie à 30 °C (ufc / g)	<3. 10 ⁶	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires
	-Coliformes totaux (ufc / g)	<100	
	-Escherichia coli (ufc / g)	<30	
	-Salmonella	Absence dans 25g	
Caractéristiques physiques	-Couleur	Blanc cassé à légèrement rouge ou brun	
	-Forme	Granulat congelé	
Composition	Streptococcus thermophilus	100%	
La source	Synthèse		
Lieu d'origine	Danemark		
Méthode de production	Culture microbiologique		
Méthode de livraison	Les ferments sont conditionnés en sachets de 500g		
Conditions de stockage	T° =-45°C		
Durée de conservation	DLUO : 12 mois		
Préparation / manipulation avant l'utilisation	Ensemencement direct du lait de fromagerie		

Tableau 32 : Fiche descriptive du Ferments lactiques (Geotrichum candidum)

Ingrédient	Ferments lactiques (Geotrichum candidum)		Référence
Caractéristiques biologiques	-Germe aérobie à 30 °C (ufc / g)	<3. 10 ⁶	Arrêté interministériel

	-Coliformes totaux (ufc / g)	<100	du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires
	-Escherichia coli (ufc / g)	<30	
	-Salmonella	Absence dans 25g	
	-Population (CFU / dose)	8.0E+7	
Caractéristiques chimiques	- Croissance (12 °C) : très rapide		
	- Protéolyse	Faible	
	- Lipolyse	Faible	
Caractéristiques physiques	Couleur	Blanc	
Composition	Geotrichum candidum	100%	
La source	Synthèse		
Lieu d'origine	France		
Méthode de production	Culture microbiologique		
Méthode de livraison	Les ferments sont conditionnés en sachets de 10g , regroupés par 25 dans un étui cartonné		
Conditions de stockage	T° =-18°C		
Durée de conservation	DLUO : 8 mois		
Préparation / manipulation avant l'utilisation	L'incorporation dans le lait favorise l'activité du Géotrichum. Il est fortement déconseillé de réaliser les activations avant emploi.		

Tableau 33 : Fiche descriptive du Ferments lactiques (Lactococcus lactis)

Ingrédient	Ferments lactiques (Lactococcus lactis)		Référence
Caractéristiques biologiques	-Germes aérobies à 30 °C (ufc / g)	<3. 10 ⁶	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires
	-Coliformes totaux (ufc / g)	<100	
	-Escherichia coli (ufc / g)	<30	
	-Salmonella	Absence dans 25g	
Caractéristiques physiques	Couleur	Blanc cassé à brun	
Composition	-Lactococcus lactis subsp. cremoris, Lactococcus lactis subsp. lactis, Lactococcus lactis subsp. lactis et Leuconostoc		
La source	Synthèse		
Lieu d'origine	France		

Méthode de production	Culture microbiologique
Méthode de livraison	Les ferments sont conditionnés en sachets de 500g
Conditions de stockage	T° =-45°C
Durée de conservation	DLUO : 12 mois
Préparation / manipulation avant l'utilisation	Sortir la culture du congélateur juste avant emploi. Ne pas décongeler Désinfecter l'ouverture du carton à l'aide de chlore. Ouvrir le carton et verser les granulés directement dans le lait pasteurisé sous agitation lente. Agiter le mélange pendant 10-15 minutes pour une distribution homogène de la culture. La température de fermentation recommandée dépend de l'application pour laquelle la culture est utilisée. Pour plus d'information concernant des applications spécifiques, veuillez consulter nos recommandations dans nos brochures techniques.
Critères d'acceptation	ISO 9001 Fabricant certifié

Tableau 34:Fiche descriptive du GDL delta gluconolactone (sin 575)

Ingrédient	GDL (sin 575)	
Caractéristiques chimiques	-PH=2.6 en solution	1 %
Caractéristiques physiques	-Aspect	Poudre cristalline
	-Couleur	blanc
	-Odeur	légère, aucun(e)
	-Seuil olfactif :	Non pertinent
	- Densité à 20°C (g/cm3)	1.720
Composition	Gluconolactone	C6-H10-O6
La source	Synthèse	
Lieu d'origine	France	
Méthode de livraison	Venu dans un sac de 25 kg	
Conditions de stockage	T° ≤30°C	
Durée de conservation	DLUO : 24 mois	
Critères d'acceptation	-Additif autorisé dans les denrées alimentaires par DÉCRET EXÉCUTIF N° 12-214	

Tableau 35 : Fiche descriptive du Présure

Ingrédient	Présure	
Caractéristiques chimiques	Activité moyenne(IMCU/mL)	600
Caractéristiques physiques	-Couleur	Blanc à jaune doré
	-Forme	Liquide
	-Solubilité	Hydro-soluble
	-Odeur	Caractéristique
Composition	Eau, Chlorure de sodium, Chymosine	
La source	Synthèse végétal	
Lieu d'origine	Danemark	
Méthode de production		
Méthode de livraison	Bidon de 20L	
Conditions de stockage	T° <10°C	
Durée de conservation	DLUO : 12 mois	

Tableau 36 : Fiche descriptive du Léau

Ingrédient	L'eau		Référence
Caractéristiques biologiques	-Escherichia Coli	Absence dans 100ml	Décret exécutif n° 11-125 du 17 Rabie Ethani 1432 correspondant au 22 mars 2011 relatif à la qualité de l'eau de consommation humaine
	-Entérocoques	Absence dans 100ml	
	- Bactéries sulfitoréductrices y compris les spores	Absence dans 20ml	
Caractéristiques chimiques	Aluminium 0,2mg/l		
	Cadmium (µg/l)	3	
	Plomb (µg/l)	10	
	Zinc (mg/l)	5	
Composition	H2O		

Tableau 37 : Fiche descriptive du Emballages souples

Emballage	Emballages souples (habillage neutre 1 spot)	
Caractéristiques physiques	-Surface théorique d'une pose (cm ²)	462,25
	-Poids théorique d'une pose (g)	3,74
	-Format Client (mm)	215X215
Composition	-ENCRE / VERNIS, PELLICULE CELLULOSIQUE, COLLE ,KRAFT BLANCHI,ENDUCTION	
La source	Synthèse végétale	
Lieu d'origine	France	
Conditions de stockage	T° 20°C +/- 5°C	
Durée de conservation	DLUO : 6 mois	

5.2.2. Produit fini :

Un fromage à pâte molle a de la moisissure (*Penicillium candidum*) ajoutée au lait ou pulvérisée sur la roue du fromage. Ce moule crée la croûte molle et blanche et aide également le fromage à mûrir de l'extérieur. Cela signifie que le fromage commence à mûrir le plus près de la croûte en premier et que le milieu de la meule de fromage est la dernière partie à mûrir. Si vous avez déjà coupé une roue de camembert qui est douce et qui coule sur les bords et une couleur plus claire et une texture plus ferme au milieu. Une fois qu'une roue de fromage a été coupée, elle ne mûrit plus.

Le caractère unique de camembert est qu'il est de 45 pour cent MG afin de maintenir ce pourcentage le lait doit passer par plusieurs étapes pour améliorer sa valeur nutritionnelle le tableau suivant montre les informations nécessaires sur le fromage camembert et brie.

Tableau 38 : Fiche descriptive de camembert

Dénomination du produit	Camembert Président	
Composition	Lait écrémé reconstitué	10-20%
	Lait de vache	60-80%
	Matière grasse laitière anhydre	1,9-2,5%
	Sel	
	Ferments lactiques	
	Présure	
	Chlorure de calcium (sin 509) [affermissant] BPF	
	GDL (sin 575) [régulateur d'acidité] BPF	
Origine	Algérie	
Traitement	Thermique	
Emballage	Emballage primaire	Habillage neutre 1 spot
	Emballage secondaire	Boite en carton
Durée de vie	60 jours	

Préparation et utilisation	Fromage à pâte molle et à croûte fleurie.	
Conditions de stockage et de conservation	Entre 4° et 8°C	
Conditionnement	Boîtes de 250g	Boîtes de 145g
Nombre de boîte dans le carton	24 boîtes	
Nombre de carton sur la palette	50 cartons	
Condition de transport et de livraison	Camion frigorifique à une température entre 6° et 12	
Etiquetage	Nom du produit	
	Composition	
	Origine	
	Date de fabrication	
	Date limite de consommation	
	Numéro de lot	
	Poids net	
	Température de conservation	
	Valeur nutritionnelle	
	Numéro de consommateur	

Tableau 39 : Fiche descriptive de camembert (valeurs nutritionnelles)

Valeurs nutritionnelles (g/100g)	
Energie	1117 Kj (269 kcal)
Matières Grasses	21g
Dont acides gras saturés	15g
Glucides	traces
Dont sucres	traces
Protéines	20g
Sel	1,4g
Calcium	0,43g

Tableau 40 : Fiche descriptive de camembert (Caractéristiques physicochimiques)

Caractéristiques physicochimiques				
	Valeurs cibles	Limites acceptables	Valeurs de rejet	Référence (réglementaire)
EST(MS/PT) (%)	47;2	[46-47,9]	<46 et >47,9	Cahier des charges pâte molle Célia
MG (%)	22;5	[21,4-23,4]	<21,4 et >23,4	
G/S (%)	47;7	[46,7-48]	<46,7 et >48	
pH	5;1	[5,05-5,15]	<5,05 et >5,15	

Tableau 41 : Fiche descriptive de camembert et brie (Caractéristiques microbiologique)

Caractéristiques microbiologique				
	m	M	Valeurs de rejet	Référence (réglementaire)
Escherichia coli	100	1000	>1000	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires
Staphylocoques à coagulase +	10	100	>100	
Salmonella	Absence dans 25g		Présence	
Listeria monocytogenes	100		>100	

Tableau 42 : Fiche descriptive de brie

Dénomination du produit	Brie Président	
Composition	Lait écrémé reconstitué	10-20%
	Lait de vache	60-80%
	Matière grasse laitière anhydre	1,9-2,5%
	Sel	
	Ferments lactiques	
	Présure	
	Chlorure de calcium (sin 509) [affermissant] BPF	
	GDL (sin 575) [régulateur d'acidité] BPF	
Origine	Algérie	
Traitement	Thermique	
Emballage	Emballage primaire	Habillage neutre 1 spot
	Emballage secondaire	Pièce en caisse
Durée de vie	60 jours	
Préparation et utilisation	Fromage à pâte molle et à croûte fleurie.	
Conditions de stockage et de conservation	Entre 4° et 8°C	
Conditionnement	pièce de 250g	
Nombre de pièce dans la caisse	10 pièces	
Nombre de caisse sur la palette	200 caisses	
Condition de transport et de livraison	Camion frigorifique à une température entre 6° et 12	
Etiquetage	Nom du produit	
	Composition	
	Origine	
	Date de fabrication	

	Date limite de consommation
	Numéro de lot
	Poids net
	Température de conservation
	Valeur nutritionnelle
	Numéro de consommateur

Tableau 43 : Fiche descriptive de brie (valeur nutritionnelle)

Valeurs nutritionnelles (g/100g)	
Energie	1436 kJ 347 kcal
Matières Grasses	26g
Dont acides gras saturés	22g
Glucides	<0,5g
Dont sucres	<0,5g
Protéines	17g
Sel	1,2g
Calcium	

Tableau 44 : Fiche descriptive de brie (Caractéristiques physicochimiques)

Caractéristiques physicochimiques				
	Valeurs cibles	Limites acceptables	Valeurs de rejet	Référence (réglementaire)
EST(MS/PT) (%)	47;2	[46-47,9]	<46 et >47,9	Cahier des charges pâte molle Célia
MG (%)	22;5	[21,4-23,4]	<21,4 et >23,4	
G/S (%)	47;7	[46,7-48]	<46,7 et >48	
pH	5;1	[5,05-5,15]	<5,05 et >5,15	

5.2.3. Utilisation prévue :

Utilisation prévue, y compris la manipulation raisonnablement attendue du produit fini, et utilisations non prévues en raison d'une mauvaise manipulation et d'une mauvaise utilisation raisonnablement prévisible du produit fini. le tableau suivant montre l'utilisation prévue du camembert président.

Tableau 45 : Usage prévu et erroné de produit fini

Usage prévue		
Utilisateurs destinataires	Grandes et moyennes surfaces	X
	Industrie de seconde transformation (fabricants de plats cuisinés, de produits infantiles, chocolatiers.....	
	Industrie des compléments alimentaires et de l'alimentation particulière	
	Restauration hors foyer	X
Consommateurs	Adultes	X
	Nourrissons	
	Enfants	X

	Personnes âgées	X
	Femmes enceintes	X
	Personnes malades, immunodéprimées, souffrant d'allergies alimentaires	
Modalités habituelles de conservation, d'utilisation et de consommation	Conservation au réfrigérateur	X
	Consommation une ou plusieurs fois avec remise au froid	X
	Consommation directe	X
	Utilisation dans les préparations culinaires avec ou sans cuisson	X
	Consommation avant la DLUO	X
	En dilution	
	En mélange à sec	
Usage erroné		
Utilisation erronée ou fautive raisonnablement prévisible	Produit conservée à température ambiante	X
	Consommation après DLC/DLUO	X
	Congélation	X
	Conservation à température ambiante après couverture	X
	Conservation au réfrigérateur à une durée supérieure aux préconisations	X
	Réchauffage/cuisson dans son conditionnement su four à micro-ondes	X
	Réchauffage /cuisson dans son conditionnement au four	X
	Porter à ébullition	X

5.3. Élaboration des diagrammes de flux :

Les diagrammes de flux sont une représentation graphique du process.

Ils permettent de mettre en évidence des flux et pas seulement des étapes unitaires.

Ils doivent être clairs, précis et suffisamment détaillés et contenir :

- Les étapes du procédé de réalisation du produit et de son environnement.
- Identifier les paramètres du produit (pH, aw, additifs..) ainsi que les paramètres du procédé (pression, temps, température, durée de l'opération..)
- Les étapes externalisées ou sous traitées.
- Les points d'ajout d'ingrédients, d'emballage, de fluides.
- Les étapes manuelles.
- Les points de reprise et recyclages.
- Les points de sortie des déchets, des coproduits, des produits intermédiaires et des produits finis.

En utilisant les abréviations suivantes :

- . D° : degré dornic
- . TAA ; Test d'alcool
- . TAB : Test d'antibiotiques
- . D : Densité
- . Ø : Diamètre
- . t : Temps
- . MG : matière gras
- . EST : extrait sec totale
- . H : Humidité

La production de camembert et de brie comporte deux phases principales: la standardisation du lait et la production de fromage, comme le montre le diagramme suivant.

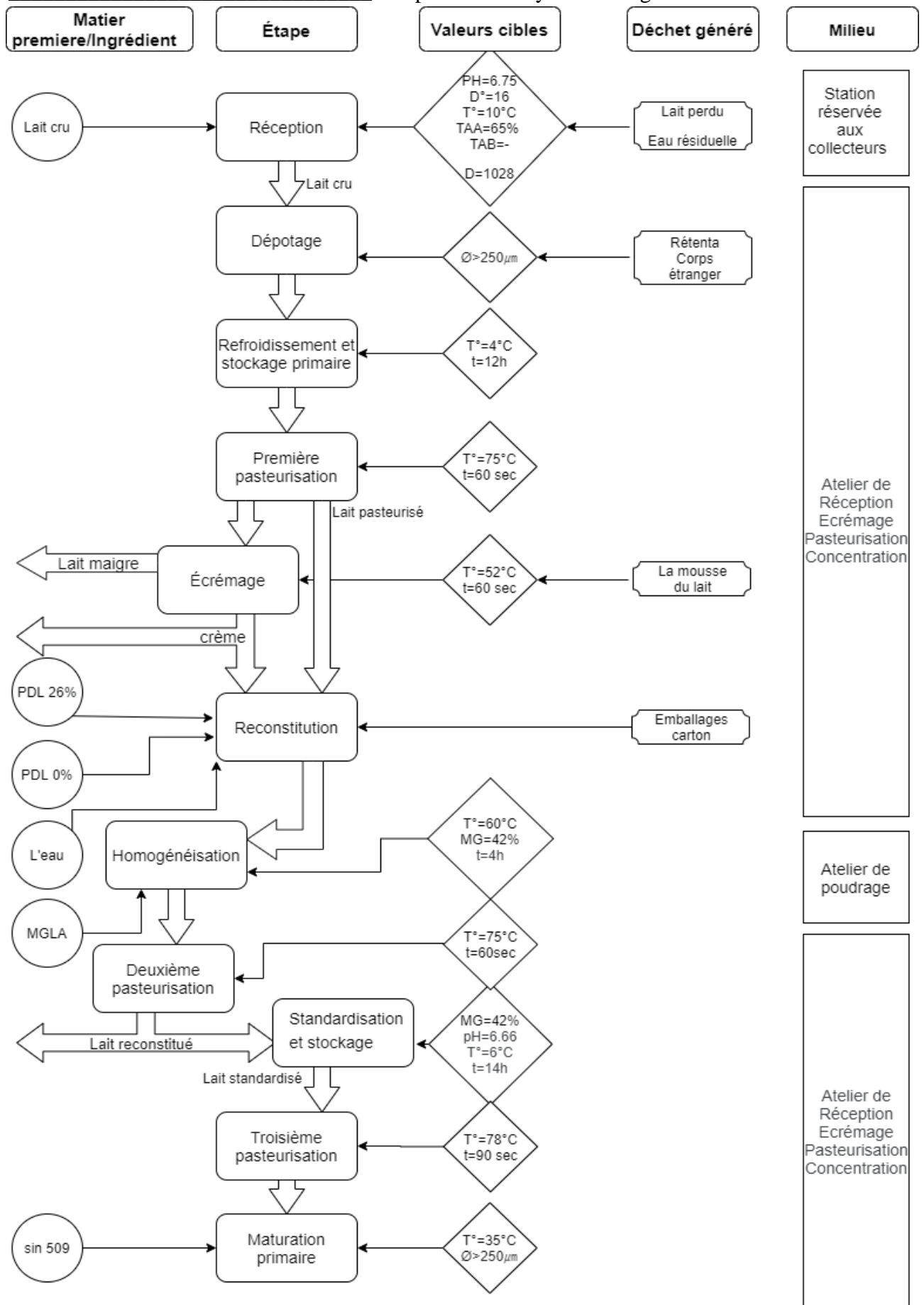


Figure 19:Diagramme de fabrication du lait standardisé

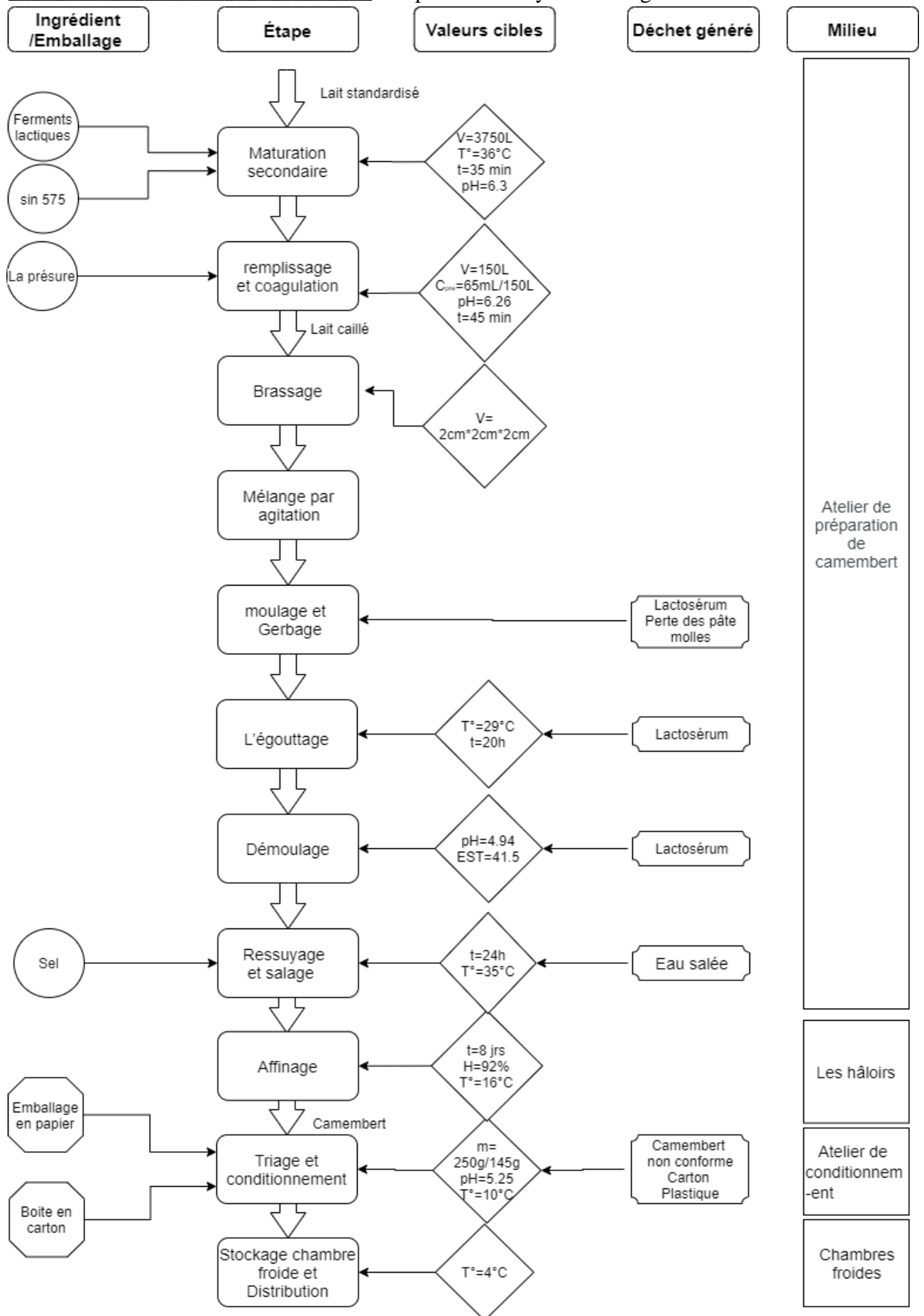


Figure 20: Diagramme de fabrication du camembert

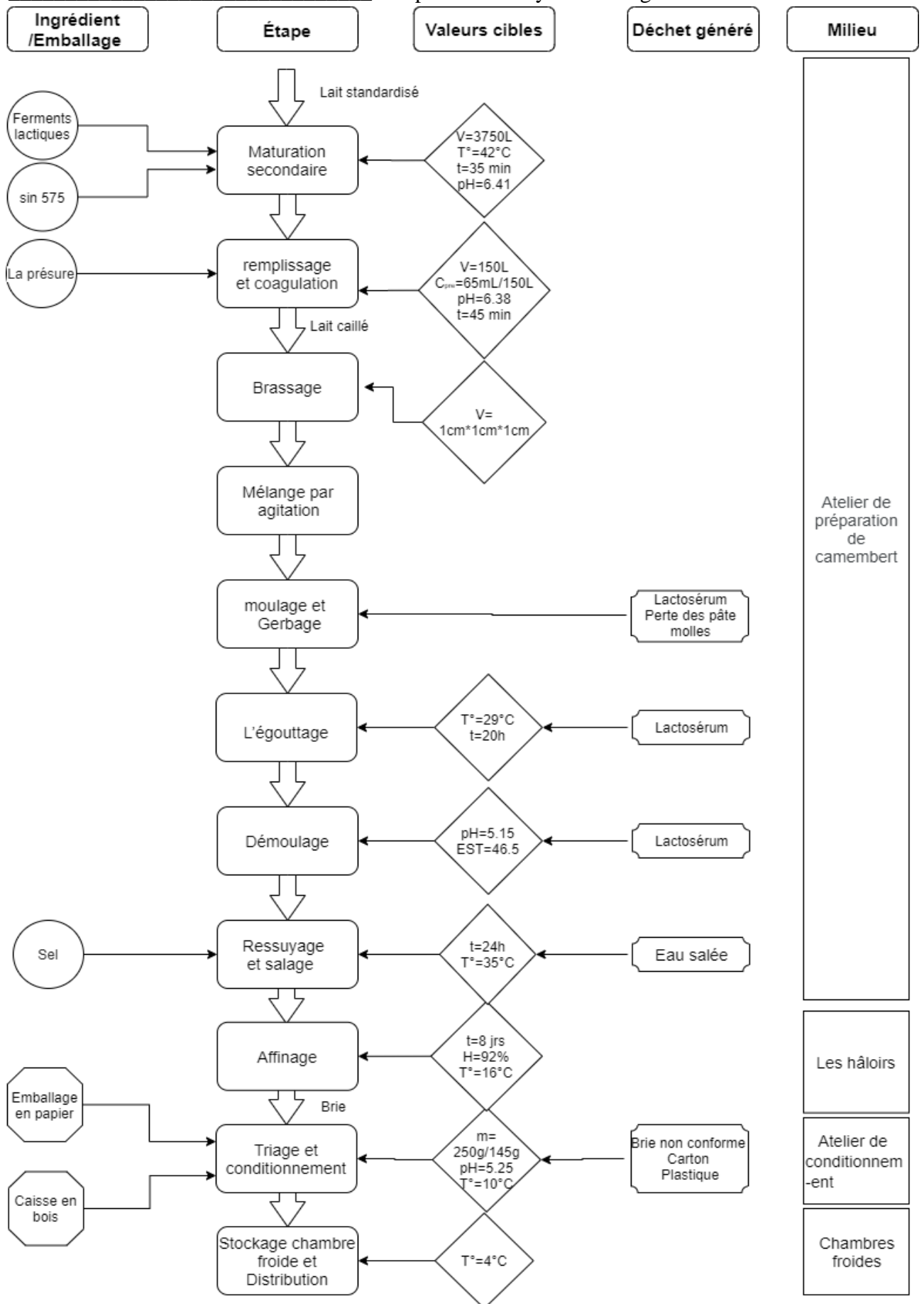


Figure 21: Diagramme de fabrication du brie

La description des étapes de fabrication du fromage affiné à pâte molle est présentée dans le tableau suivant. Elle comprend les matériaux et les moyens de la main-d'œuvre qui aident à mieux comprendre le processus de fabrication.

Tableau 46 : Description des étapes de fabrication

Étape	Main d'œuvre	Matériels	Moyens
Réception	Laborantin réception	Beta-star S / Beta-star Combo S, Lactodensimètre, PH mètre, thermomètre	Canon à mousse + Turboform Vapeur Eau glacée CIP REPC
Dépotage	Operateurs	Cuve de réception, Filtre, Pompes et Vannes	
Refroidissement et stockage primaire	Operateurs	Pompes, Chiler et Vannes	
Premier pasteurisation	Operateur pasto	Pasto A10, Dégazeur, Pompes et Vannes	
Ecrémage	Operateurs	Pompes, Vannes et Ecrémeuse	
Reconstitution	Préparateurs	Pompes, Vannes et B26	
Homogénéisation	Operateurs	Pompes, Vannes Homogénéisateur	
Deuxième pasteurisation	Operateur pasto	Pasto B30, Pompes et Vannes	
Standardisation et stockage	Operateurs	Pompes, Vannes RT Tanks B9	
Troisième pasteurisation	Operateur pasto	Vannes, Manifolds, Pompes, Pasto PM	
Maturation primaire		Pompes, Vannes Cuves TF701 702,	
Maturation secondaire		Cuves TF711-714, Vannes, Manifolds, Pompes	CIP PM Nettoyage manuel Air neuf Centrale CIP mobile
Remplissage et coagulation	Agent d'emprésurage	Jerricans et éprouvette en plastique	
Brassage	Agent de brassage	Tranche caillé, Brassoir manuel	
Mélange par agitation	Operateurs	Agitateur automatique	
Moulage et gerbage	Operateurs	Répartiteur, plateaux, moules, rehausses, Tunnel de lavage bassines	
L'égouttage	Operateurs	Tables d'égouttage, CTAir neuf	
Démoulage	Operateurs		
Ressuyage et salage	Operateurs	Saleuse, CTAir neuf	
Affinage	Operateurs		
Triage et conditionnement	Operateurs machine	Emballeuse Socorem	
Stockage chambre froide et distribution	Operateurs magasinrière		

5.4. Confirmation sur site du diagramme de fabrication :

Les étapes du diagramme de fabrication ont été vérifiées sur site avec une inspection visuelle du procédé, du matériel utilisé, des moyens, des déchets générés, de la main-d'œuvre et du respect des valeurs cibles.

5.5. Analyse des dangers :

5.5.1. Identification des dangers :

L'identification des dangers est une étape essentielle et importante dans l'analyse des dangers car elle nécessite une attention et des révisions multiples, l'ajout de dangers inutiles peut être un gaspillage de ressources et de temps et manquer un danger important peut rendre toute l'analyse inefficace.

Les dangers microbiologiques comprennent les bactéries, les parasites, les moisissures et les virus. Ils peuvent se développer dans des aliments mal manipulés ou par contamination provenant d'une source extérieure parce que le lait est un milieu nutritionnel pour le microorganisme pathogène et la production de fromage dépend de l'activité des microorganismes dans certaines de ses étapes de fabrication (affinage) les dangers microbiologiques sont les plus fréquents et les plus dangereux dans la fabrication des pâtes molles.

Tableau 47 : Identification du danger microbiologique Salmonella

Germe	Salmonella	
Condition de croissance	Température	5°C à 50°C (35°C à 37°C optimale)
	pH	3.8 à 9.5 (7 à 7.5 optimale)
	aw	0.94 à 0.99 (0.99 optimale)
Condition d survie	Température	-21°C
	pH	
	aw	0.3 à 0.5
Résistance au traitement	Thermosensible destruction à la pasteurisation 72°C pendant 15 secondes	
	Sensible à tous les désinfectants autorisés en IAA	
Périodes d'incubation	6 à 72 heures Le plus souvent de 12 à 36 heures	
Symptômes engendrés	Fièvres à 39°C-40 °C, Des douleurs abdominales, Des nausées, Des vomissements, Un syndrome diarrhéique fait de selles liquides et fétides.	
Source de contamination	Eau, lait cru, PDL et personnels	
Niveaux acceptable	Absence dans 25g	
Références réglementaires	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires	

Tableau 48 : Identification du danger microbiologique Escherichia coli

Germe	Escherichia coli	
Condition de croissance	Température	10°C à 46°C (37° optimale)
	pH	5.5 à 9.4
	aw	0.95 à 0.99 (0.99 optimale)
Condition d survie	Température	
	pH	4.4
	aw	
Résistance au traitement	Thermosensible destruction à la pasteurisation 72°C pendant 15 secondes	
	Sensible à tous les désinfectants autorisés en IAA	
Périodes d'incubation	1 à 8 jours	
Symptômes engendrés	L'ingestion de E.coli banales peut être à l'origine d'une diarrhée relativement bénigne, Seules certaines souches de E.coli productrice de toxine provoque le syndrome hémolytique et urémique (SHU), principale manifestation: Colite hémorragique qui se caractérise par des crampes abdominale et une diarrhée sanguinolente	
Source de contamination	L'eau, lait cru, MGLA, PDL et le personnel	
Niveaux acceptable	<100 ufc/g	
Références réglementaires	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires	

Tableau 49 : Identification du danger microbiologique Staphylocoques à coagulase +

Germe	Staphylocoques à coagulase +	
Condition de croissance	Température	6°C à 48°C (35° à 41°C optimale)
	pH	4 à 10 (6 à 7 optimale)
	aw	0.83 à 0.99 (0.99 optimale)
	Atmosphère	aéro-anaérobie (aérobie optimale)
Résistance au traitement	Thermosensible destruction à la pasteurisation 72°C pendant 15 secondes	
	Sensible à tous les désinfectants autorisés en IAA	
Périodes d'incubation	30 minutes à 8 heures (3 heures en moyenne)	
Symptômes engendrés	Nausées suivies de vomissements caractéristiques incoercibles (vomissements en fusées) Douleurs abdominales Diarrhées Vertiges Frissons Faiblesse générale parfois accompagnée d'une fièvre modérée Lors des cas les plus sévères, des maux de tête, une prostration et une hypotension ont été rapportés.	
Source de contamination	L'eau, lait cru, PDL, matériel et le personnel	

Niveaux acceptable	<10 ufc/g
Références réglementaires	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires

Tableau 50 : Identification du danger microbiologique *Listeria monocytogenes*

Germe	<i>Listeria monocytogenes</i>	
Condition de croissance	Température	-2°C à 45°C (37°C à 37° optimale)
	pH	4 à 9.6
	aw	0.90 à 0.99 (0.99 optimale)
Résistance au traitement	Thermosensible destruction à la pasteurisation 72°C pendant 15 secondes	
	Sensible à tous les désinfectants autorisés en IAA	
Périodes d'incubation	Toutes formes confondues 2 à 88 jours, médiane 17 jours Formes materno-néonatales 14 à 88 jours, médiane : 28 jours j Formes neuro-méningées 2 à 19 jours, médiane : 10 jours	
Symptômes engendrés	Provoque la Listériose qui est une Septicémie d'origine digestive avec risque d'infection fœto-placentaire (se manifestent chez la femme enceinte sous forme de syndrome pseudo-grippal mais peuvent être à l'origine d'avortement, mort in utero, prématurité, infection néonatale) et infection du système nerveux central (méningites, méningo-encéphalites, plus rarement encéphalites, abcès du cerveau).	
Source de contamination	PDL, lait cru	
Niveaux acceptable	<100 ufc/g	
Références réglementaires	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires	

Tableau 51 : Identification du danger microbiologique Moisissures

Germe	Moisissures	
Condition de croissance	Température	10°C
	pH	4 à 8
	aw	0.70 à 0.99 (0.99 optimale)
Résistance au traitement	Thermosensibles dès 55 °C	
	Les désinfectants usuels sont efficaces sur les moisissures et leurs spores	
Source de contamination	PDL	
Niveaux acceptable	>5 ufc/g	
Références réglementaires	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires	

Les dangers chimiques comprennent les agents de nettoyage, les substances antiparasitaires, les contaminants (environnementaux, agricoles et de transformation, par exemple l'acrylamide), les pesticides, les biocides et les additifs alimentaires.

Tableau 52 : Identification des dangers chimiques résidus d'antibiotiques

Agent	Résidus d'antibiotiques
Provenance	les molécules qui restent dans le lait cru provenant de vaches malades qui ont été traitées avec des antibiotiques les plus courantes sont la pénicilline
Concentration maximale	0
Résistance aux traitements	Thermorésistant
Maladie provoquée	il désactive la fonction des ferments lactiques et peut également avoir un effet néfaste sur la fonction hormonale humaine
Source de contamination	Lait cru
Références réglementaires	Arrêté interministériel du 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires

Tableau 53 : Identification des dangers chimiques détergents et désinfectants

Agent	Détergents et désinfectants
Provenance	l'acide et la soude utilisés comme désinfectant après la production, un mauvais nettoyage des équipements peut laisser une forte concentration de ces désinfectants dans les surfaces alimentaires
Concentration maximale	
Résistance aux traitements	Thermorésistant
Maladie provoquée	des doses élevées peuvent provoquer une intoxication
Source de contamination	Matériels
Références réglementaires	

Tableau 54 : Identification des dangers chimiques métaux lourds

Agent	Métaux lourds (Plomb, Zinc et Cadmium)
--------------	---

Provenance	Produit par les activités humaines comme la métallurgie, l'incinération ou l'épandage des boues de stations d'épuration, les métaux lourds s'accumulent dans les êtres vivants (végétaux et animaux) et sont transmis au travers de la chaîne alimentaire.	
Concentration maximale	Plomb	10 µg /L
	Cadmium	3 µg/ L
	Zinc	5 mg/L
Résistance aux traitements	Thermorésistant	
Maladie provoquée	Effets toxiques chroniques entraînant différents troubles : neurologiques (saturnisme : Pb) et stérilité masculine (Cd).	
Source de contamination	L'eau	
Références réglementaires	Décret exécutif n°11-125 du 17 Rabie Ethani 1432 correspondant au 22 mars 2011 relatif à la qualité de l'eau de consommation humaine	

Tableau 55 : Identification des dangers chimiques enterotoxine staphylococcique

Agent	Enterotoxine staphylococcique	
Condition de production de l'entérotoxine	Température	10°C à 45°C (34°C à 40°C optimale)
	pH	5 à 9.6 (7 à 8 optimale)
	aw	0.86 à 0.99
	Atmosphère	aéro-anaérobie (aérobie optimale)
Concentration maximale	Absente dans 25 g	
Résistance aux traitements	Thermorésistante qui signifie qu'aucun traitement thermique ne permet pas de garantir une inactivation complète de l'intoxication.	
Symptômes provoquée	Céphalée Douleurs abdominales Nausées Vomissement violent souvent accompagné de diarrhée -Généralement sans fièvre	
Source de contamination	La multiplication à 10 ⁶ à 10 ¹⁰ de Staphylococcus aureus dans un aliment laisser de 02 à 03 heures à 20 °C engendre la production de l'entérotoxine.	
Références réglementaires	Afssa : Fiche de description de danger microbiologique transmissible par les aliments : Staphylococcus aureus et entérotoxines staphylococciques, Staphylocoque doré''	

Identification des dangers physiques :

Tableau 56 : Identification des dangers physiques corps étrangers

Agent	Corps étrangers
--------------	------------------------

Provenance	Morceaux de verres, métaux, plastiques, bois, poils et cadavres d'insectes sont venu de matière première, main d'œuvre, milieu, et matériels
Niveaux acceptable	>250 µm
Maladies provoquées	Risque d'étouffement et de blessure et peut entraîner des complications de digestion
Références réglementaires	ATLA 2012 +FDA sur taille corps étrangers

Identification des dangers allergènes :

Tableau 57 : Identification des dangers allergènes

Allergènes	Maladies provoquées
Protéines lactières qui provoquent des allergies	protéine de caséine : trouvé dans la partie solide (caillé) du lait qui coaguler
	protéine de lactosérum : trouvé dans la partie liquide du lait qui reste après la coagulation du lait
Intolérance au lactose	Les symptômes sont des douleurs abdominales, des ballonnements et des diarrhées. Les personnes intolérantes ne possèdent pas l'enzyme nécessaire à l'hydrolyse du lactose qui s'accumule dans le gros intestin où il fermente par la flore endogène. La réaction allergique se traduit par les symptômes suivants : Réaction cutanée : au niveau de la peau, muqueuse nasales et buccales. Réaction respiratoire : asthme Réaction systématique : choc anaphylactique, insuffisance circulatoire et insuffisance respiratoire qui peuvent conduire à la mort du sujet allergique.
Références réglementaires	Décret exécutif n° 05-484 du 22 décembre 2005 JORA N°83

5.4.2. Evaluation des dangers :

L'évaluation des dangers dans chacune des étapes de la chaîne de production de fromage à pâte molle est effectuée à l'aide de la méthode suivante:

Nous avons d'abord identifié l'éventuelle possibilité d'introduction, d'augmentation et de persistance des dangers significatifs dans chaque étape de fabrication en utilisant les acronymes suivants:

- présence /introduction : +
- multiplication: x
- destruction / élimination: -
- persistance / constance: =

Tableau 58 : États des dangers dans les étapes de fabrication

Danger Étape	Salmonella	Escherichia coli	Staph-coagulas+	Listeria	Moississures	Résidus d' antibiotiques	Désinfectants	Métaux lourds	Enterotoxine	Corps étranger	Allergènes
	Réception	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Dépotage	=	=	=	=	-		+	=	=	-	
Refroidissement et stockage primaire	x	x	x	x	=		+	=	+	=	
Premier pasteurisation	-	-	-	-	=		+	=	=	=	
Écrémage	=	=	=	=	=		+	=	=	=	
Reconstitution	+	+	+	+	=		+	+	=	+	
Homogénéisation	=	+	=	=	=		+	=	=	=	
Deuxième pasteurisation	-	-	-	-	=		+	=	=	=	
Standardisation et stockage	x	x	x	x	=		+	=	+	=	
Troisième pasteurisation	-	-	-	-	=		+	=	=	=	
Maturation primaire	=	=	=	=	=		+	=	=	=	
Maturation secondaire	+	+	+	=	=		+	=	=	-	
Remplissage et coagulation	+	+	+	+	=		+	=	=	+	
Brassage	+	+	+	=	=		=	=	=	+	
Mélange par agitation	=	=	=	=	=		+	=	=	=	
Moulage et gerbage	+	+	+	+	=		+	=	=	+	
Égouttage	x	x	x	x	=		=	=	=	=	
Démoulage	=	=	=	=	=		=	=	=	+	
Ressuyage et salage	=	-	-	=	=		=	+	=	=	
Affinage	x	x	x	x	+		=	=	=	+	=
Triage et conditionnement	+	+	+	=	=	=	=	=	=	-	+
Stockage chambre froide et distribution	x	x	x	x	x	=	=	=	+	=	=

Il est important de savoir comment et d'où viennent les dangers à chaque étape de la chaîne de fabrication, le diagramme Ishikawa aide à classer les modes de transitions en divisant les dangers en cinq catégories en utilisant la règle de 5M (Matière, Milieu, Matériel, Méthode et Main-d'œuvre). Connaître le mode de transition est nécessaire pour établir les bonnes mesures de maîtrise pour réduire la possibilité de contamination.

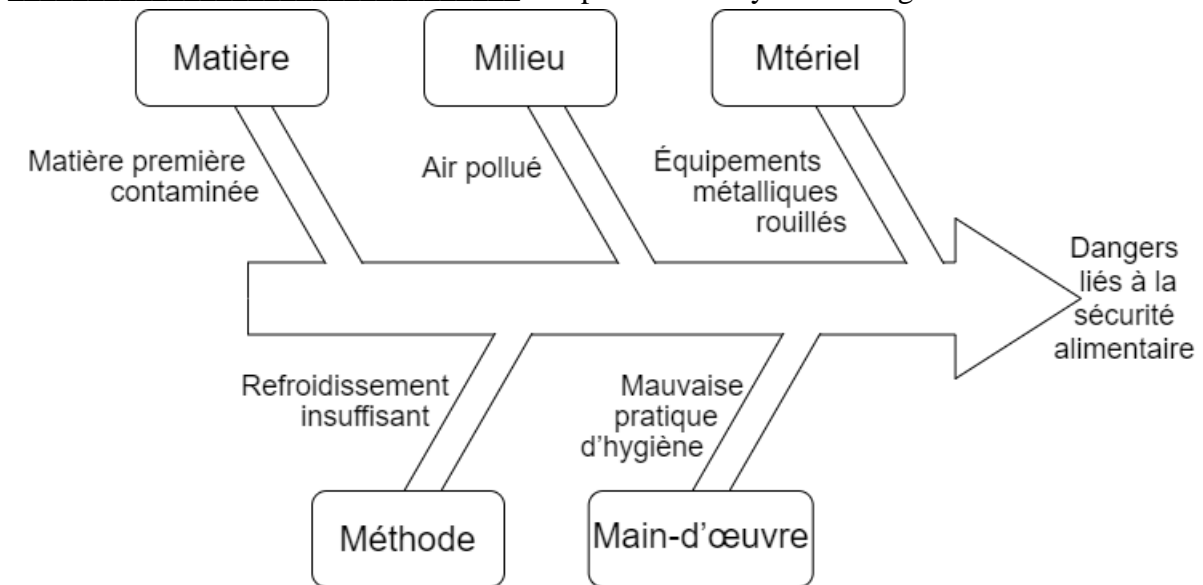


Figure 22 : Diagramme d'Ishikawa dans l'analyse des dangers

après avoir identifié le mode de transmission des dangers, l'étape suivante consiste à estimer la criticité des dangers en ce qui concerne la fréquence d'occurrence dans le produit final avant l'application des mesures de maîtrise et également en ce qui concerne la gravité de ses effets néfastes sur la santé en ce qui concerne l'usage prévu. Chaque danger reçoit deux cotations de 1 à 4 pour classer sa fréquence et sa gravité 1 étant le moins fréquent et le plus grave et 4 le plus fréquent et le plus grave.

Tableau 59 : échelle de gravité et fréquence d'exposition

Note	Gravité	Fréquence d'exposition
1	Lésions ou atteintes réversibles sans acte médical – Malaises- gênes	L'exposition au danger est quasiment impossible
2	Lésions ou atteintes réversibles avec traitement médical – Handicap temporaire	L'exposition au danger est possible ou accidentelle
3	Conséquences bénignes irréversibles ou conséquences graves réversibles (handicap)	L'exposition au danger est fréquente
4	Conséquences graves irréversibles, pouvant aller jusqu'à la mort	L'exposition au danger est permanente

La cotation de criticité est calculée à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Criticité} = \text{cotation de la gravité (G)}^2 \times \text{cotation de la fréquence (F)}$$

La cotation de gravité inférieure ou égale à 9 nécessite juste l'application du PRP approprié, la cotation supérieure à 9 peut nécessiter des mesures préventives, la catégorisation de ces mesures de maîtrise se fait à l'aide de l'arbre de décision CCP et OPRP.

Les abréviations suivantes sont utilisées pour faciliter la documentation des résultats :

Cotation :

- . **C** : Criticité varie de 1 à 64.
- . **G** : Gravité varie de 1 à 4.
- . **F** : Fréquence varie 1 à 4.

Nature de dangers :

- . **Mbi** : Microbiologique.
- . **Phy** : Physique.
- . **Chi** : Chimique.
- . **Alr** : Allergène.

L'origine des dangers : 5M.

- . **Mi** : Milieu.
- . **Me** : Méthode.
- . **Mo** : Main d'œuvre.
- . **Mp** : Matière Première.
- . **Ma** : Matériel.

Arbre de décision :

- . **Q1** : Y a-t-il un danger significatif dans cette étape ?
- . **Q2** : Est-il nécessaire d'appliquer des mesures de maîtrise à ce stade étape ?
- . **Q3** : Des mesures de maîtrise sont-elles déjà en place ?
- . **Q4** : Y a-t-il un échec de la mesure de contrôle avec un risque élevé pour la sécurité du produit ?
- . **Q5** : Est-il possible d'établir limites critiques mesurables et surveillance qui permettent détection en temps opportun et correction de tout échec ?

Tous les résultats de l'évaluation des dangers et de la catégorisation des mesures de maîtrise sont représentés dans le tableau ci-des

Tableau 60 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Réception	Salmonella	Mbi	Mp	4	2	32	Matière premier (lait cru) contaminé	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Gestion des produits achetés
Réception	Escherichia coli	Mbi	Mp	3	3	27	Matière premier (lait cru) contaminé	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Gestion des produits achetés
			Mo	3	1	9	Mauvaise pratique d'hygiène	Nn	/	/	/	/	Eviter tout contact direct entre les employés et la matière première	PRP Hygiène des personnels
Réception	Staph-coagulase+	Mbi	Mp	3	1	9	Matière premier (lait cru) contaminé	Nn	/	/	/	/	Sélectionner les fournisseurs en fonction des critères de SDA	PRP Gestion des produits achetés
Réception	Listeria	Mbi	Mp	3	1	9	Matière premier (lait cru) contaminé	Nn	/	/	/	/	Sélectionner les fournisseurs en fonction des critères de SDA	PRP Gestion des produits achetés
Réception	Résidus d'antibiotiques	Chi	Mp	3	2	18	Matière premier (lait cru) contaminé	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Gestion des produits achetés
Réception	Désinfectants et détergents	Chi	Mp	2	1	4	mauvais nettoyage des citernes des camions de collecte	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP Gestion des produits achetés
Réception	Métaux lourds	Chi	Mp	3	1	9	Matière premier (lait cru) contaminé	Nn	/	/	/	/	Sélectionner les fournisseurs en fonction des critères de SDA	PRP Gestion des produits achetés
Réception	Enterotoxine	Chi	Mp	4	1	16	Matière premier (lait cru) contaminé	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Gestion des produits achetés
Réception	Corps étranger	Phy	Mp	3	4	36	Matière premier (lait cru) contaminé	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Gestion des produits achetés

Tableau 61 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Dépotage	Résidus d'antibiotiques	Chi	Mp	3	2	18	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Tri du lait (effectuer un test d'antibiotiques à chaque réception de lait cru)	OPRP n°1
Dépotage	Désinfectants et détergents	Chi	Mo	2	1	4	Mauvais nettoyage des pompes de réception	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Dépotage	Enterotoxine	Chi	Mp	4	1	16	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Tri du lait (effectuer une mesure de la température, test d'alcool et teste de degré dornic)	OPRP n°1
Dépotage	Corps étranger	Phy	Mp	3	4	36	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Filtration (Installer et vérifier périodiquement les filtres)	OPRP n°2
Refroidissement et stockage primaire	Salmonella	Mbi	Me	4	1	32	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Refroidissements (Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température)	OPRP n°3
Refroidissement et stockage primaire	Escherichia coli	Mbi	Me	3	2	18	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Refroidissements (Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température)	OPRP n°3
Refroidissement et stockage primaire	Staph-coagulase+	Mbi	Me	3	2	18	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Refroidissements (Respect le barème de refroidissements)	OPRP n°3

Tableau 62 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Refroidissement et stockage primaire	Listeria	Mbi	Me	3	1	9	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Refroidissements (Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température)	OPRP n°3
Refroidissement et stockage primaire	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage des tanks de réception	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Refroidissement et stockage primaire	Enterotoxine	Chi	Me	4	1	16	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Respect le barème de refroidissements	OPRP n°3
Premier pasteurisation	Salmonella	Mbi	Mp	4	3	48	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait cru	CCP n°1
			Mo	4	1	16	Non-respect du barème de pasteurisation	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1
Premier pasteurisation	Escherichia coli	Mbi	Mp	3	3	27	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait cru	CCP n°1
			Mo	3	2	18	Non-respect du barème de pasteurisation	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1
Premier pasteurisation	Staph-coagulase+	Mbi	Mp	3	3	27	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait cru	CCP n°1
Premier pasteurisation	Listeria	Mbi	Mp	3	2	18	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait cru	CCP n°1
			Me	3	2	18	Non-respect du barème de pasteurisation	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1

Tableau 63 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Premier pasteurisation	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage de pasteurisateur	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Ecrémage	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage d'écumeuse	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Reconstitution	Salmonella	Mbi	Mp	4	1	16	Des ingrédients (PDL, l'eau) contaminé	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Gestion des produits achetés
			Mo	4	1	16	Mauvaise pratique d'hygiène	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Hygiène des personnels
Reconstitution	Escherichia coli	Mbi	Mp	3	1	9	Des ingrédients (PDL, l'eau) contaminé	Nn	/	/	/	/	Sélectionner les fournisseurs en fonction des critères de SDA	PRP Gestion des produits achetés/ PRP Service généraux
			Mo	3	1	9	Mauvaise pratique d'hygiène	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention	PRP Hygiène des personnels
Reconstitution	Staph-coagulase+	Mbi	Mp	3	1	9	Des ingrédients (PDL, l'eau) contaminé	Nn	/	/	/	/	Sélectionner les fournisseurs en fonction des critères de SDA	PRP Gestion des produits achetés/ PRP Service généraux
			Mo	3	1	9	Mauvaise pratique d'hygiène	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Reconstitution	Listeria	Mbi	Mp	3	1	9	Des ingrédients (PDL, l'eau) contaminé	Nn	/	/	/	/	Sélectionner les fournisseurs en fonction des critères de SDA	PRP Gestion des produits achetés

Tableau 64 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Reconstitution	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage des pompes et B26	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Reconstitution	Métaux lourds	Chi	Mp	3	1	9	Contamination de l'eau de process par les conduites de distribution	Nn	/	/	/	/	Effectuer des tests physico-chimiques pour détecter des concentrations élevées de métaux lourds	PRP Service généraux (eau)
Reconstitution	Corps étranger	Phy	Mo	3	2	18	Mauvaise pratique d'hygiène	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Hygiène des personnels
Homogénéisation	Escherichia coli	Mbi	Mp	3	1	9	Des ingrédients (MGLA) contaminé	Nn	/	/	/	/	Sélectionner les fournisseurs en fonction des critères de SDA	PRP Gestion des produits achetés/ PRP Service généraux
Deuxième pasteurisation	Salmonella	Mbi	Mp	4	1	16	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait reconstitué	CCP n°1
			Me	4	1	16	Non-respect du barème de pasteurisation	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1
Deuxième pasteurisation	Escherichia coli	Mbi	Mp	3	2	18	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait reconstitué	CCP n°1
			Me	3	1	9	Non-respect du barème de pasteurisation	Nn	/	/	/	/	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1
Deuxième pasteurisation	Staph-coagulase+	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminé des étapes précédentes	Nn	/	/	/	/	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait reconstitué	CCP n°1
			Me	3	1	9	Non-respect du barème de pasteurisation	Nn	/	/	/	/	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1

Tableau 65 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Deuxième pasteurisation	Listeria	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminé des étapes précédentes	Nn	/	/	/	/	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait reconstitué	CCP n°1
			Me	3	1	9	Non-respect du barème de pasteurisation	Nn	/	/	/	/	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1
Deuxième pasteurisation	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage de pasteurisateur B30	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Standardisation et stockage	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage de RT cuve B9	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Standardisation et stockage	Enterotoxine	Chi	Me	4	1	16	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température	OPRP n°3
Standardisation et stockage	Salmonella	Mbi	Me	4	1	16	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température	OPRP n°3
Standardisation et stockage	Escherichia coli	Mbi	Me	3	2	18	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température	OPRP n°3
Standardisation et stockage	Staph-coagulase+	Mbi	Me	3	1	9	Non-respect du barème de refroidissements	Nn	/	/	/	/	Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température	OPRP n°3

Tableau 66 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Standardisation et stockage	Listeria	Mbi	Me	3	1	9	Non-respect du barème de refroidissements	Nn	/	/	/	/	Respect le barème de refroidissements	OPRP n°3
Troisième pasteurisation	Salmonella	Mbi	Mp	4	2	32	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait standardisé	CCP n°1
			Me	4	1	16	Non-respect du barème de pasteurisation	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1
Troisième pasteurisation	Escherichia coli	Mbi	Mp	3	3	27	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait standardisé	CCP n°1
			Me	3	1	9	Non-respect du barème de pasteurisation	Nn	/	/	/	/	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1
Troisième pasteurisation	Staph-coagulase+	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminé des étapes précédentes	Nn	/	/	/	/	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait standardisé	CCP n°1
			Me	3	1	9	Non-respect du barème de pasteurisation	Nn	/	/	/	/	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1
Troisième pasteurisation	Listeria	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminé des étapes précédentes	Nn	/	/	/	/	Effectuer une pasteurisation pour tout le lait standardisé	CCP n°1
			Me	3	1	9	Non-respect du barème de pasteurisation	Nn	/	/	/	/	Respect du barème de pasteurisation	CCP n°1
Troisième pasteurisation	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage de RT cuve B9	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Maturation primaire	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage des Cuves TF701 702	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements

Tableau 67 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Maturation secondaire	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage des Cuves TF711-714	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Maturation secondaire	Salmonella	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors de l'ajout des ferments lactiques	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Maturation secondaire	Escherichia coli	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors de l'ajout des ferments lactiques	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention	PRP Hygiène des personnels
Maturation secondaire	Staph-coagulase+	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors de l'ajout des ferments lactiques	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Maturation secondaire	Corps étranger	Phy	Mp	3	4	36	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Installer et vérifier périodiquement les filtres	OPRP n°2
Remplissage et coagulation	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	2	8	Mauvais nettoyage des bassins et éprouvette	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Remplissage et coagulation	Salmonella	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors de l'ajout de la présure	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Remplissage et coagulation	Escherichia coli	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors de l'ajout de la présure	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels

Tableau 68 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Remplissage et coagulation	Staph-coagulase+	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors de l'ajout de la présure	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Remplissage et coagulation	Listeria	Mbi	Ma	3	1	9	nettoyage insuffisant des bassins et éprouvette	Nn	/	/	/	/	effectuer un lavage complet des bassins et éprouvette avant chaque production	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Remplissage et coagulation	Corps étranger	Phy	Mo	3	2	18	Mauvaise pratique d'hygiène lors du tranchage du caillé	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Hygiène des personnels
Brassage	Salmonella	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors du tranchage du caillé	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Brassage	Escherichia coli	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors du tranchage du caillé	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Brassage	Staph-coagulase+	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors du tranchage du caillé	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Brassage	Corps étranger	Phy	Mo	3	2	18	Mauvaise pratique d'hygiène	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Hygiène des personnels
Mélange par agitation	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage d'agitateur automatique	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements

Tableau 69 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Moulage et gerbage	Salmonella	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors du tranchage du caillé	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention	PRP Hygiène des personnels
Moulage et gerbage	Escherichia coli	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors du tranchage du caillé	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention	PRP Hygiène des personnels
Moulage et gerbage	Staph-coagulase+	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors du tranchage du caillé	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Moulage et gerbage	Listeria	Mbi	Ma	3	1	9	nettoyage insuffisant des moules	Nn	/	/	/	/	effectuer un lavage complet des moules avant chaque production	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Moulage et gerbage	Corps étranger	Phy	Mo	3	2	18	Mauvaise pratique d'hygiène	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Hygiène des personnels
Moulage et gerbage	Désinfectants et détergents	Chi	Me	2	1	4	Mauvais nettoyage d'agitateur automatique	Nn	/	/	/	/	Effectuer un rinçage adéquat après le nettoyage	PRP nettoyage et maintenance des équipements
Égouttage	Salmonella	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Nn	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention	PRP Hygiène des personnels
Égouttage	Escherichia coli	Mbi	Mp	3	2	18	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Hygiène des personnels
Égouttage	Staph-coagulase+	Mbi	Mp	3	2	18	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Hygiène des personnels

Tableau 70 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Étape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Égouttage	Listeria	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Nn	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Démoulage	Corps étranger	Phy	Mo	3	2	18	Mauvaise pratique d'hygiène	Oi	Nn	/	/	/	/	PRP Hygiène des personnels
Ressuyage et salage	Salmonella	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminé des étapes précédentes	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Ressuyage et salage	Escherichia coli	Mbi	Mp	3	2	18	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Pulvériser du fromage avec de l'eau salée	OPRP n°4
Ressuyage et salage	Staph-coagulase+	Mbi	Mp	3	2	18	Matière première contaminé des étapes précédentes	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Pulvériser du fromage avec de l'eau salée	OPRP n°4
Ressuyage et salage	Listeria	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminé des étapes précédentes	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Ressuyage et salage	Métaux lourds	Chi	Mp	3	1	9	Contamination de l'eau de process par les conduites de distribution	Nn	/	/	/	/	Effectuer des tests physico-chimiques pour détecter des concentrations élevées de métaux lourds	PRP Service généraux (eau)
Affinage	Salmonella	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminée des étapes précédentes après un salage sans effet	Nn	/	/	/	/	Retirer et isoler tous les produits non conformes aux résultats de l'analyse microbiologique pour plus d'inspection, de destruction ou de recyclage	PRP Procédures de rappel de produits

Tableau 71 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maîtrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Affinage	Escherichia coli	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminée des étapes précédentes après un salage sans effet	Nn	/	/	/	/	Retirer et isoler tous les produits non conformes aux résultats de l'analyse microbiologique pour plus d'inspection, de destruction ou de recyclage	PRP Procédures de rappel de produits
Affinage	Staph-coagulase+	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminée des étapes précédentes après un salage sans effet	Nn	/	/	/	/	Retirer et isoler tous les produits non conformes aux résultats de l'analyse microbiologique pour plus d'inspection, de destruction ou de recyclage	PRP Procédures de rappel de produits
Affinage	Listeria	Mbi	Mp	3	1	9	Matière première contaminée des étapes précédentes après un salage sans effet	Nn	/	/	/	/	Retirer et isoler tous les produits non conformes aux résultats de l'analyse microbiologique	PRP Procédures de rappel de produits
Affinage	Moisissures	Mbi	Mi	3	1	9	Particules microscopiques provenant de l'air contaminé s'accumulent sur les produits	Nn	/	/	/	/	Utilisez le turboforme une fois par semaine et installez un système de filtre à air approprié	PRP Services généraux (air et ventilation)
Triage et conditionnement	Salmonella	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors du conditionnement	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Triage et conditionnement	Escherichia coli	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors du conditionnement	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels

Tableau 72 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maitrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Triage et conditionnement	Staph-coagulase+	Mbi	Mo	3	1	9	Mauvaises pratiques d'hygiène lors du conditionnement	Nn	/	/	/	/	Respect des BPH et les instructions de manutention par le personnel	PRP Hygiène des personnels
Triage et conditionnement	Corps étranger	Phy	Mo	3	2	18	Mauvaise pratique d'hygiène	Oi	Oi	Oi	Oi	Oi	Assurer que tout le produit passe à travers les détecteurs de métaux	CCP n°2
Triage et conditionnement	Allergènes	Alr	Me	3	1	9	Erreur de codage, défaut d'impression	Nn	/	/	/	/	Contrôle qualité d'emballage sur ligne	PRP Information sur les produits
Stockage chambre froide et distribution	Salmonella	Mbi	Me	4	1	16	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température	OPRP n°2
Stockage chambre froide et distribution	Escherichia coli	Mbi	Me	3	2	18	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Refroidissements (Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température)	OPRP n°3
Stockage chambre froide et distribution	Staph-coagulase+	Mbi	Me	3	2	18	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Refroidissements (Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température)	OPRP n°3
Stockage chambre froide et distribution	Listeria	Mbi	Me	3	2	18	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Refroidissements (Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température)	OPRP n°3

Tableau 73 : Evaluation des dangers et sélection et évaluation des mesures de maîtrise (suite)

Etape de fabrication	Dangers	Type de danger	Origine de danger	Cotation			Cause	Arbre de décision					Mesures de maitrise	CCP, OPRP ou PRP
				G	F	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
Stockage chambre froide et distribution	Moisissures	Mbi	Me	3	2	18	Non-respect du barème de refroidissements	Oi	Oi	Oi	Oi	Nn	Refroidissements (Respect le barème de refroidissements et surveillance constante de la température)	OPRP n°3
				3	1	9	Non-respect du de la durée du stockage	Nn	/	/	/	/	mettre en œuvre la notion de FIFO vérifiant les DLC des produits stoker	PRP Disposition des locaux et de l'espace de travail

5.4.3. Établissement des programmes prérequis opérationnels (OPRP) et le plan HACCP (CCP) :

Après l'évaluation des dangers et la catégorisation des mesures de maîtrise, nous avons distingué 2 CCP et 4 OPRP comme suit:

- . OPRP n°1 Tri du lait
- . OPRP n°2 Filtration
- . OPRP n°3 Refroidissements
- . OPRP n°4 Pulvériser du l'eau salée
- . CCP n°1 Pasteurisation
- . CCP n°2 Détecteurs de métaux

Pour une bonne application du système de maîtrise des risques, l'équipe de sécurité sanitaire des aliments a mis en place des mesures de maîtrise examinées dans le plan OPRP et le plan CCP, Le plan de maîtrise des dangers est formalisé pour préciser les informations indispensables aux pilotage des CCP et

OPRP.

Pour chaque CCP identifié, on détermine des limites critiques pour la surveillance. Elles doivent être établies pour garantir que le danger considéré ne dépasse jamais le niveau acceptable dans le produit fini, elles doivent être mesurables et justifiées est nécessaire d'établir d'un système de surveillance en continu ou, le cas échéant, suivant une fréquence qui permette de déterminer à temps le dépassement des limites critiques, afin d'isoler le produit avant sa mise sur le marché.

Pour chaque OPRP identifié, une surveillance doit être appliquée et une ou des valeurs cibles peuvent être définies, la surveillance de l'OPRP permet de garantir au minimum que la mesure de maîtrise a été appliquée, l'équipe HACCP doit établir un système de surveillance permettant de détecter une éventuelle perte de maîtrise.

Dans le cas d'une dérive de CCP ou OPRP, l'opérateur doit faire une correction immédiate, qui consiste à éliminer la non-conformité détectée (ramener le produit dans la cible). Ces actions sont décrites dans les plans de surveillance CCP et OPRP.

Chapitre 5 : Analyse des dangers selon la méthode HACCP
 Les programmes préalables opérationnels (OPRP) issus de cette étude sont définis dans les tableaux suivants:

Tableau 74 : OPRP n°1 Tri du lait

		OPRP n°1 Tri du lait
Danger(s)		Résidus antibiotiques / Enterotoxine staphylococcique
Etape(s)		Dépotage
Mesure de maîtrise		Réaliser des tests physico-chimiques pour déterminer la température, pH, le degré dornic et la présence d'antibiotiques dans le lait cru
Surveillance	Méthode	Pour la température, utilisez un thermomètre dans un 1L d'échantillon bien homogénéisé de lait cru Pour le pH, utilisez un pH-mètre dans un 1L d'échantillon bien homogénéisé de lait cru Pour le degré dornic effectuer un titrage avec 50 ml d'échantillon bien homogénéisé de lait cru Pour les antibiotiques, utilisez un kit combo beta star S pour détecter la présence d'antibiotiques d'un échantillon bien homogénéisé de lait cru
	Fréquence	Chaque réception (test pour chaque camion de collecte)
	Responsabilité	Responsable de laboratoire de collecte
	Enregistrement	Base de données numérique Lactalis Groupe, les bons de réception,
	Outils	pH-mètre, thermomètre, beta star combo S, Les équipements du laboratoire
Tolérance		6.6 < pH < 6.8 T° < 10 15 < D° < 18 Test d'antibiotiques : négative
Correction		Le changement ou la réparation immédiate des équipements défectueux ou cassés ou des réactions chimiques inefficaces Enregistrement de la défaillance Communication du défaut
Validation		Cahier des charges lait cru Célia
Vérification		Analyses microbiologiques du lait cru

Tableau 75 : OPRP n°2 Filtration

		OPRP n°2 Filtration
Danger(s)		Corps étranger
Etape(s)		Dépotage / Maturation secondaire
Mesure de maîtrise		Filtration des produits par des filtres de diamètre à 250µm
Surveillance	Méthode	Inspection visuelle de l'intégrité des filtres
	Fréquence	Une fois par jour (avant lavage du circuit)
	Responsabilité	Équipe nettoyage/ Responsable pasteurisation
	Enregistrement	Fiche contrôle au dépotage
	Outils	/
Tolérance		Ø < 2mm
Correction		Changement immédiat du filtre par le filtre en stock Enregistrement de la défaillance Communication du défaut
Validation		Codex Alimentarius CAC/GL 69-2008
Vérification		Faire passer le produit à travers un tamis de diamètre inférieur à 2 mm

Tableau 76 : OPRP n°3 Refroidissement

		OPRP n°3 Refroidissement
Danger(s)		Multiplication de Salmonella / Escherichia coli / Staphylococcus coagulas+ / Listeria monocytogenes / Moisissures
Etape(s)		Refroidissements et stockage primaires / Standardisation et stockage / Stockage chambre froid et distribution
Mesure de maîtrise		Maintien de la T° de la matière première et du produit fini sous 6 ° C
Surveillance	Méthode	Inspection visuelle d'afficheur électronique de la température
	Fréquence	Deux fois par jour
	Responsabilité	Operateurs REPC / Responsable de stockage produits fini
	Enregistrement	Fiche contrôle de la température
	Outils	/
Tolérance		T° < 10°C pour Refroidissements et stockage primaires et Standardisation et stockage T° < 6°C pour Stockage chambre froid et distribution
Correction		Signaler les produits après un refroidissement défectueux comme potentiellement dangereux

	Effectuer des analyses microbiologiques pour les produits suspects Enregistrement de la défaillance Communication du défaut
Validation	Arrêt interministériel du 21/11/1999 relatif aux températures et procédés de conservation par réfrigération, congélation ou surgélation des denrées alimentaires.
Vérification	Analyses microbiologiques du lait cru dans les cuves du stockages et produit fini stocké et au niveau des points de ventes

Tableau 77 : OPRP n°4 Pulvériser du l'eau salée

	OPRP n°4 Pulvériser du l'eau salée	
Danger(s)	Escherichia coli / Staphylococcus coagulas+	
Etape(s)	Ressuyage et salage	
Mesure de maitrise	Pulvériser de l'eau tiède avec une concentration de Na cl égale à 10%	
Surveillance	Méthode	Titrage de Na cl dans l'eau
	Fréquence	Avant chaque production des pâtes molles
	Responsabilité	Operateur atelier PM
	Enregistrement	Bulletin d'analyse physico-chimiques d'eau du proces
	Outils	Les équipements du laboratoire
Tolérance	C >8.5 %	
Correction	Réglez la concentration au niveau de tolérance Enregistrement de la défaillance Communication du défaut	
Validation	Validation bibliographique des concentrations Na cl minimales pour la croissance des microorganismes (AFSSA)	
Vérification	Analyses microbiologiques du produit dans les hâloirs	

Les plans HACCP (CCP) ressortie lors de cette études sont définit dans les tableaux suivants :

Tableau 78 : CCP n°1 Pasteurisation

	CCP n°1 Pasteurisation
Danger(s)	Persistance de Salmonella / Escherichia coli / Staphylococcus coagulas+ / Listeria monocytogenes
Etape(s)	Première Pasteurisation / Deuxième Pasteurisation / Troisième Pasteurisation
Mesure de maitrise	Pasteurisation du produit à une température de 76°C

Surveillance	Méthode	Inspection visuelle d'afficheur électronique de la température Enregistrement sur disque Affichage défaut sur synoptique Test vanne de recyclage
	Fréquence	En continu pour la température Une fois par jour pour le test des vannes
	Responsabilité	Operateur pasteurisation
	Enregistrement	Disque Imprimante au fil de l'eau
	Outils	/
Limite critique	T° < 72°C t < 15 sec	
Correction	Passage sur l'eau selon un temps défini Transfert du lait dans un tank non pasteurisé Nettoyage en place CIP Maintenance corrective Enregistrement de la défaillance Communication du défaut	
Validation	Codex Alimentarius CX/MMP 00/15	
Vérification	Analyses microbiologiques du produit dans les cuves de la maturation	

Tableau 79 : CCP n°2 Détecteurs de métaux

		CCP n°2 Détecteurs de métaux
Danger(s)		Corps étranger
Etape(s)		Triage et conditionnement
Mesure de maîtrise		Tout le produit passe à travers les détecteurs de métaux
Surveillance	Méthode	Des tests de détection des matériels à l'aide de barrettes (des petits bâtonnets un pour les métaux, l'inox, plastiques etc.)
	Fréquence	Avant chaque conditionnement
	Responsabilité	Operateur conditionnement
	Enregistrement	Compteur numérique
	Outils	des petits bâtonnets pour les tests
Limite critique		Présence de corps étranger
Correction		Maintenance corrective Enregistrement de la défaillance

	Communication du défaut
Validation	Manuel d'utilisation de détecteur de métaux
Vérification	Analyses microbiologiques du produit dans les cuves de la maturation

DISCUSSION GENERALE :

L'objectif de la présente étude est de contribuer à l'application de la norme FSSC 22000 dans la ligne de production de fromage affiné à pâte molle de la laiterie BENI TAMOU.

Cette étude couvre spécifiquement deux des trois exigences FSSC 22000 V5, le programme prérequis et la mise en œuvre de la norme ISO 22000: 2018 analyse des dangers et ne couvre pas les exigences supplémentaires.

En commençant par le programme prérequis (PRP) étant les conditions et activités de base pour maintenir un environnement hygiénique qui est sûr et ne pose aucun danger pour la sécurité des denrées alimentaire pour la production, la transformation, le stockage et la distribution.

À la lecture du protocole FSSC 22000 V5, nous savions qu'ils nécessitent une mise en œuvre du programme prérequis devrait être conforme à la spécification technique ISO / TS 22002-1 nous savions aussi qu'il y a déjà une mise en œuvre de programme prérequis dans la laiterie donc au lieu de proposer un plan de application, nous décidons de diagnostiquer la conformité du programme prérequis actuel avec ISO / TS 22002-1.

Nous avons commencé par transformer toutes les exigences mentionnées dans la spécification technique 22002-1 en une liste de contrôle détaillée puis nous procédons au diagnostic et en raison de la nature du document nous n'avons pas pu préformer le diagnostic sur les locaux et les ateliers qui sont inclus dans la production de fromage pâte molle, nous avons donc inclus toute l'usine.

Les résultats du diagnostic ont montré une conformité élevée du PRP actuel avec l'ISO / TS 22002-1, mais il restait encore une marge d'amélioration. Nous donnons donc des recommandations d'amélioration et nous avons signalé quelques problèmes sur lesquels davantage de travail peut être fait .Nous avons également souligné quel chapitre est entièrement conforme et qui est la moins conforme pour aider l'équipe de sécurité des denrées alimentaire et l'usine à laquelle ils devraient concentrer leurs efforts.

Après le diagnostic du PRP, nous avons procédé à l'analyse des dangers en utilisant la méthode HACCP en mettant en œuvre les 12 étapes, nous avons utilisé l'interprétation FSSC 22000 du document d'orientation ISO 22000 comme référence principale avec l'aide de l'équipe de sécurité des denrées alimentaire bien informée.

Nous avons commencé par rencontrer des membres de l'équipe HACCP qui ont été sélectionnés parmi différents services et qui ont déjà participé à une formation HACCP.

La prochaine étape de la démarche HACCP a déjà été faite. Les fichiers techniques des produits finis ont été réalisés et approuvés. C'est une étape importante pour connaître les caractéristiques du produit afin d'identifier quels sont les dangers qui peuvent l'affecter dans les étapes suivantes.

Et en ce qui concerne les fichiers techniques des matières premières et des ingrédients, nous avons collecté tous les fichiers de leurs fournisseurs et nous unifions le format et la forme

Il est également important de savoir à qui ce produit est destiné, car certains dangers peuvent affecter les personnes différemment en fonction de leur âge, de leur sexe, de leur état de santé, etc. et de la manière dont ce produit doit être utilisé pour informer les consommateurs du mode d'utilisation approprié.

La prochaine étape de la démarche HACCP est de construire un organigramme qui représente une interprétation visuelle de l'ensemble du processus de fabrication afin que nous ne rendions pas trop complexe qu'il devienne déroutant à lire et pas simple qu'il ne devienne pas assez formatif.

Après avoir terminé les diagrammes, nous avons parcouru toute la ligne de fabrication de fromage a pate mole pour vérifier que nous avons mentionné toutes les étapes importantes dans le bon ordre et aux bons endroits.

Après avoir terminé les étapes préliminaires, nous procédons aux 7 principes HACCP en commençant par l'identification des dangers, nous avons choisi notre liste de dangers en nous basant sur les accidents précédents survenus dans l'usine et également en nous basant sur la recherche des dangers communs dans ce fichier et communs à l'Algérie.

Ensuite, nous avons divisé tous les dangers identifiés en 4 catégories microbiologiques, chimiques, physiques et allergènes et nous les détaillons chacun pour connaître leur origine, leur

DISCUSSION GENERALE :
mode de transmission, leur condition favorable pour la multiplication des dangers microbiologiques cela aide à savoir quelles mesures préventives éliminer chaque danger et lesquelles ne pas.

Après avoir effectué l'évaluation pour savoir lequel des dangers identifiés est le plus significatif en estimant leur probabilité de se produire et leur gravité, nous avons ensuite mis une mesure de maîtrise appropriée pour chaque danger significatif et nous avons catégorisé chaque mesure de maîtrise en OPRP ou CCP.

Et enfin, nous combinons tous les principes HACCP restants dans un seul tableau pour chaque mesure de contrôle (OPRP ou CCP) déterminée précédemment. chaque tableau contient des limites critiques pour les paramètres, le système de surveillance qui inclut les méthodes et la fréquence de surveillance, le personnel responsable du surveillance, les outils utilisés dans la surveillance et les méthodes de sauvegarde des enregistrements. le tableau comprend également les méthodes de vérification et les validations dans lesquelles nous avons utilisé les normes internationales de l'industrie, les législations nationales, les dossiers techniques et autres références scientifique.

La mise en œuvre conjointe du plan OPRP et du plan HACCP que nous avons proposé parallèlement au programme de prérequis que nous diagnostiquons déjà permettra d'éviter tout risque lié à la sécurité des denrées alimentaire peut assurer un environnement hygienique pour la production de fromage à pâte molle de la réception du matériel brut jusqu'à la distribution.

Fin mars 2020, l'état algérien a annoncé une mise en quarantaine complète de la wilaya du blida, ce qui nous a rendu impossible de poursuivre notre stage et nous n'avons donc pas pu terminer notre plan de travail initial qui comprenait une évaluation des menaces et des vulnérabilités.

Notre recommandation pour les études futures est d'utiliser l'anglais plutôt que le français et d'avoir un stage pratique avec une période plus longue de 4 mois.

CONCLUSION :

La mise en œuvre d'un système management de la sécurité des denrées alimentaire est nécessaire dans l'industrie alimentaire moderne pour éviter tout danger dans les produits finis pouvant nuire au consommateur, un SMSDA selon FSSC 22000 V5 assure le respect de la législation nationale et la conformité aux exigences internationales de la plus grande entreprise alimentaire.

Dans cette étude que nous avons menée dans la laiterie LACTALIS CELIA Algérie dans la ligne de production de fromage pâte molle (Camembert et Brie) marque PRESIDENT, nous avons conclu de notre diagnostic que l'entreprise avait une haute conformité de 83,79 % avec les exigences FSSC 22000 V5 du programme prérequis avec des domaines de non-conformité mis en évidence et les recommandations étant pointées pour des améliorations. et après notre analyse HACCP, nous élaborons le plan HACCP et les programmes OPRP suivants:

OPRP n°1 Tri du lait qui sont des tests physico-chimiques pour détecter la présence d'antibiotiques et d'entérotoxines et pour déterminer si le lait est frais.

OPRP n°2 Filtration qui sont des filtres installés dans chaque pompe pour collecter tous les corps étrangers d'un diamètre supérieur à 250 nanomètres

OPRP n°3 Refroidissements abaisser la température des matières premières, des produits semi-finis et des produits finis à 4 ° C pour arrêter la multiplication des bactéries

OPRP n°4 Pulvériser du l'eau salée concentré avec 10 NaCl pour assurer la destruction des bactéries à la surface des produits semi-finis

CCP n°1 Pasteurisation le traitement thermique du lait cru à une température supérieure à 72 ° C peut assurer la destruction des bactéries pathogènes courantes dans le lait

CCP n°2 Détecteurs de métaux en utilisant une machine capable de détecter les corps étrangers de diverses substances et de changer le chemin des produits contaminés du bac de conditionnement au bac de destruction.

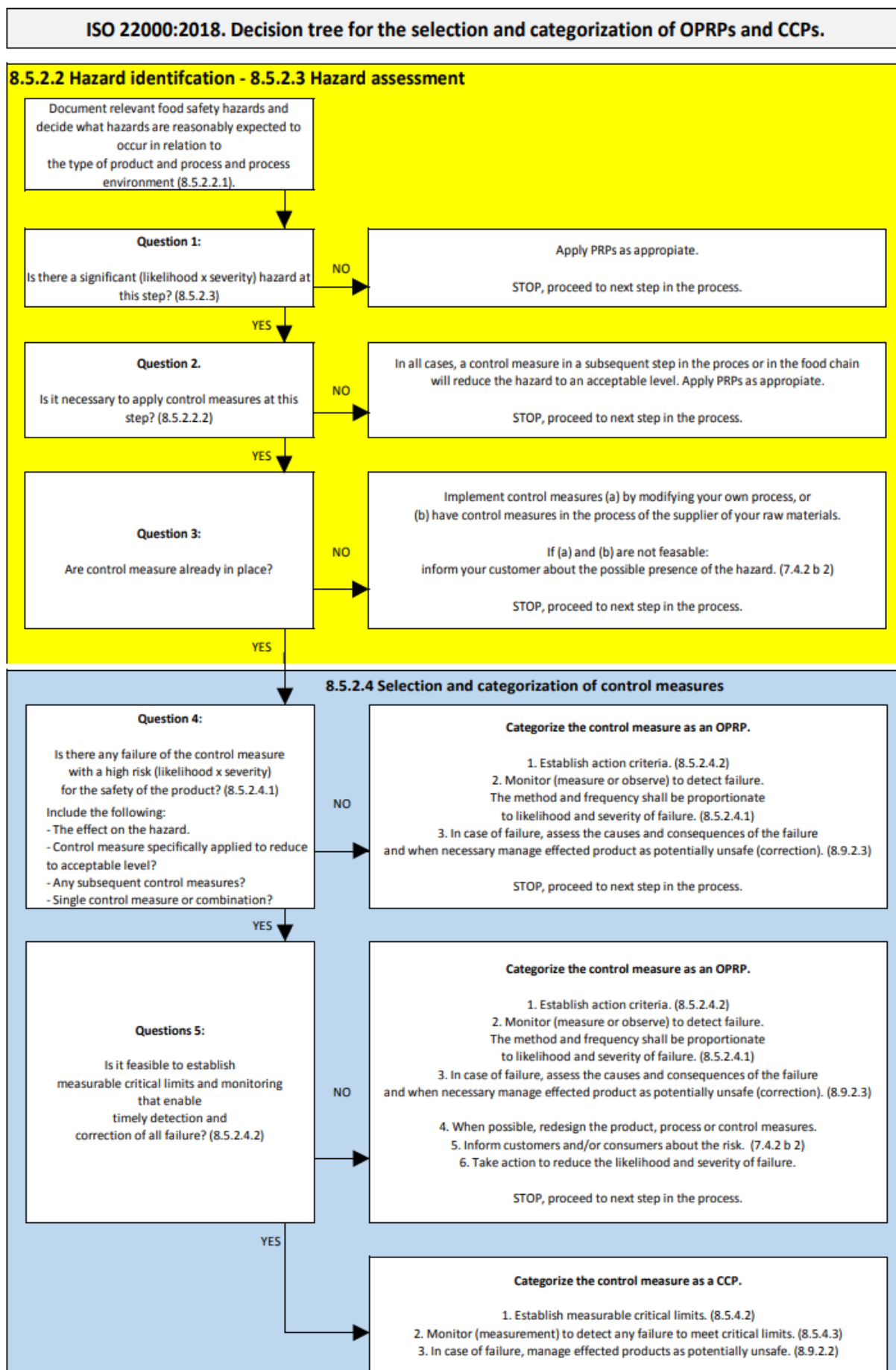
Les CCP et OPRR mentionnés sont capables de détecter et d'éliminer les dangers importants ou de les réduire à un niveau tolérable.

La mise à jour et la révision constante des plans, programmes et diagnostics que nous avons établis dans cette étude est conseillée pour l'adaptation à des nouveaux processus, méthodes, produits ou tout nouveau facteur pouvant affecter la salubrité des produits finis et également pour parvenir l'amélioration continue.

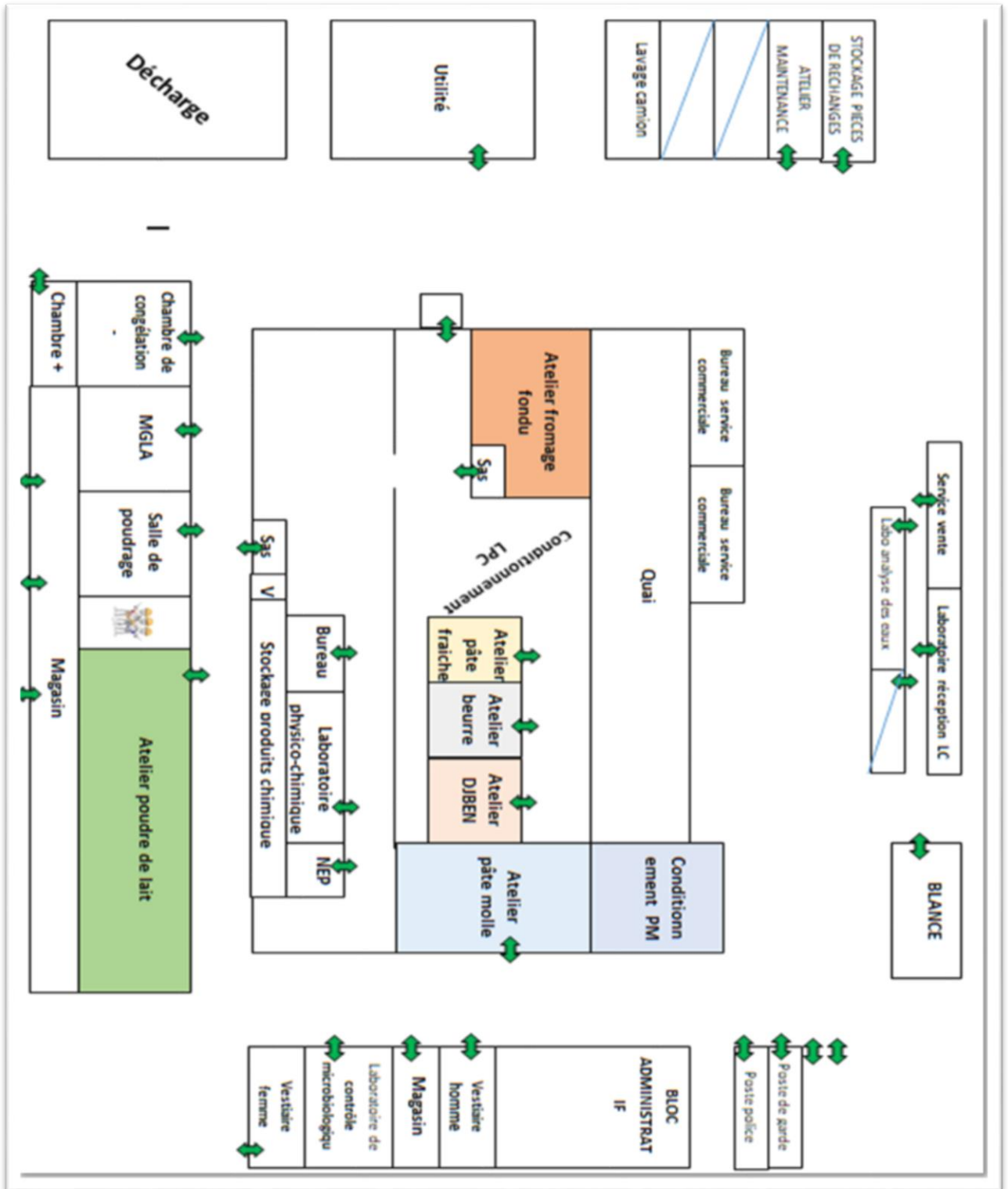
Les laiteries BENI TAMOU ont une base solide pour remplir les autres exigences du protocole et ont un fort potentiel pour obtenir le certificat FSSC 22000 V5.

ANNEXES

ANNEXE I: Arbre de decision ISO 22000:2018



ANNEXE II: Plan d'usine



ANNEXE III: Présentation des catégories et sous-catégories du FSSC 22000

V5

Catégorie	Sous-catégorie	Description	Exemple d'activité et produits compris	Documents normatifs
A	AI	Élevage d'animaux pour la viande/le lait/les œufs/le miel	Élevage d'animaux utilisés pour la production de viande, la production d'œufs, la production de lait ou la production de miel (conditionnement et stockage associés).	ISO 22000, ISO/TS 22002-3, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
	Tous	Aquaculture	Élevage de poissons et de fruits de mer utilisés pour la production de viande (conditionnement et stockage associés).	ISO 22000, ISO/TS 22002-3, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
C	CI	Transformation de produits périssables d'origine animale	Abattage, désossage, éviscération, vidage, découpage, triage, lavage, pasteurisation, parage, marinade, fermentation, fumage, congélation, réfrigération, refroidissement, échaudage. Exemples de produits finis : poisson, viande, volaille, œufs, produits laitiers congelés et/ou réfrigérés, poisson et produits de la mer.	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
C	CII	Transformation de produits périssables d'origine végétale	Décorticage, séchage, conditionnement, triage, lavage, rinçage, transport hydraulique, effeuillage, tranchage, pasteurisation, grillage, échaudage, épluchage, décorticage, refroidissement, réfrigération, congélation et produit fini. Exemples de produits finis : réfrigérés ou congelés, par ex. fruits frais, jus frais, légumes, céréales, fruits à coque et légumineuses, substituts	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, Exigences supplémentaires du FSSC 22000

Catégorie	Sous-catégorie	Description	Exemple d'activité et produits compris	Documents normatifs
	CIII	Traitement de produits périssables d'origine animale et végétale (produits mixtes)	Mélange, cuisson, conditionnement, refroidissement d'ensemble, réfrigération, congélation Produits finis, par ex. produits mixtes, pizza, lasagne, sandwich, boulettes, plats préparés.	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
	CIV	Transformation de produits à température ambiante	Mélange, cuisson, conditionnement, embouteillage, brassage, séchage, pressage, broyage, malaxage, grillage, raffinage, ensemble, distillation, séchage, mise en conserve, pasteurisation, stérilisation. Exemples de produits finis : conserves, biscuits, pain, en-cas, huile, eau potable, boissons alcoolisées et non alcoolisées, pâtes, farine, sucre, sel de qualité alimentaire, produits laitiers de longue conservation, margarines.	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
D	DI	Production d'aliments pour animaux	Production de produits uniques ou multiples, transformés, partiellement transformés ou à l'état brut, destinés à l'alimentation des animaux producteurs de denrées alimentaires.	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-6:2016, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
	DIIa	Production d'aliments pour animaux de compagnie (chiens et chats uniquement).	Production de produits uniques ou multiples, transformés, partiellement transformés ou à l'état brut, destinés à l'alimentation des animaux non producteurs de denrées alimentaires, soient les chiens et les chats. Exemples : aliments secs et humides pour animaux de compagnie, friandises, aliments refroidis, réfrigérés, congelés et stables à température ambiante.	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, Exigences supplémentaires du FSSC 22000

Catégorie	Sous-catégorie	Description	Exemple d'activité et produits compris	Documents normatifs
	DIIb	Production d'aliments pour animaux de compagnie (autres que chiens et chats).	Production de produits uniques ou multiples, transformés, partiellement transformés ou à l'état brut, destinés à l'alimentation des animaux non producteurs de denrées alimentaires autres que chiens et chats. Exemples : aliments secs et humides pour animaux de compagnie, friandises, aliments refroidis, réfrigérés, congelés et stables à température ambiante.	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-6:2016, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
E	EI	Restauration	Activités dans les restaurants, hôtels, cafétérias en milieu de travail, manipulation d'aliments en sites isolés, transport et livraison directe aux consommateurs. Activités pour cafés-restaurants, restaurants ambulants et traiteurs.	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-2:2013, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
F	FI	Commerce de gros/détail	Activités : réception, enlèvement, stockage, présentation de produits alimentaires, distribution, transport et livraison. Exemples : supermarchés ; hypermarchés ; supérettes ; libre-service de gros ; magasins-entrepôts ; grossistes vendant aux restaurants.	ISO 22000:2018, BSI/PAS 221:2013, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
G	GI	Fourniture de services de transport et de stockage pour les denrées alimentaires et les aliments pour animaux périssables.	Transport et stockage à des températures de refroidissement, de réfrigération ou de congélation. Activités supplémentaires telles que le reconditionnement de produits emballés, la congélation et la décongélation.	ISO 22000:2018, NEN/NTA 8069:2016, Exigences supplémentaires du FSSC 22000

Catégorie	Sous-catégorie	Description	Exemple d'activité et produits compris	Documents normatifs
	GII	Fourniture de services de transport et de stockage pour les denrées alimentaires et les aliments pour animaux à température ambiante.	Transport et stockage. Activités supplémentaires telles que le reconditionnement de produits emballés.	ISO 22000:2018, NEN/NTA 8069:2016, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
I	I	Production d'emballages alimentaires et de matériaux d'emballage.	Toutes les activités de fabrication pour le plastique, le carton, le papier, le métal, le verre, le bois et autres matériaux destinés à être utilisés comme matériaux d'emballage dans l'industrie agroalimentaire. Exemples : bouteilles, boîtes, bocaux, fûts, bouchons, conserves ; dispositifs visant à fermer des matériaux d'emballage tels que le ruban adhésif, les bandes en plastique ou autres, lorsque le fabricant peut prouver qu'ils font partie d'un matériau d'emballage pour denrées alimentaires/aliments pour animaux ; production d'étiquettes pour contact alimentaire direct.	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-4:2013, Exigences supplémentaires du FSSC 22000
K	K	Production de produits biochimiques	Mélange, cuisson, conditionnement, distillation, séchage, mise en conserve, stérilisation pour tous les produits à température ambiante, réfrigérée et congelée. Produits finis : par ex. additifs alimentaires, vitamines, minéraux, biocultures, arômes, enzymes et auxiliaires technologiques, gaz utilisés comme ingrédients et/ou gaz d'emballage.	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, Exigences supplémentaires du FSSC 22000

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES

1. **AFNOR** : <https://www.afnor.org/agroalimentaire/la-nouvelle-norme-volontaire-iso-22000-en-12-questions-reponses/#qui-elabore-iso-22000>
2. **AFNOR, 2008** : De l'HACCP à l'ISO 22000 - Management de la sécurité des aliments
3. **APAB** : Industrie laitière: la capacité de production installée sous-exploitée Mercredi, 24 MAI 2017
4. **CAC/RCP 1-1969** : Principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex
5. **CHEESE.COM** : <https://www.cheese.com/brie/>
6. **CODEX STAN 283-1978** : NORME GÉNÉRALE CODEX POUR LE FROMAGE
7. **CRIF 1909** : congrès international pour la répression des fraudes - paris 1909
8. **ECK A 1990** : Le fromage, Lavoisier, 2eme édition, paris
9. **FAO** : <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/fr/>
10. **FAO 2016**: Respectives agricoles de L'OCDE et de la FAO 2016-2025© OCDE/FAO 2016
11. **FAO 2019**: Respectives agricoles de L'OCDE et de la FAO 2019-2028© OCDE/FAO 2019
12. **FDA Food Defense factsheet** : Food Defense Fact Sheet June 2016
13. **FSSC 22000 V5** : PROTOCOLE DE CERTIFICATION FSSC 22000 VERSION 5

-
14. **GFSI V7:2018 : TACKLING FOOD FRAUD THROUGH FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS**
 15. **GFSI V8:202: new GFSI Benchmarking Requirements**
 16. **GFSI, 2014:Position Paper on Mitigating the Public Health Risk of Food Fraud**
Industrie alimentaire et agricole
 17. **ISO 22005: Traçabilité de la chaîne alimentaire**
 18. **ISO/TS 22002-1 : Programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires — Partie 1: Fabrication des denrées alimentaires**
 19. **ISO/TS 22003:2013 : Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires — Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification de systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires**
 20. **ISO 22000:2018 : Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires 2018**
 21. **MIETTON 1986 : La préparation des laits de fromage en technologie pâte molle**
 22. **NEELAKANTEN et al 1971: Lipases and flavor development in some Italian cheese varieties. Food Production Développement**
 23. **Omar BESSAOUD : Rapport de synthèse sur l'agriculture en Algérie (Projet d'appui à l'initiative ENPARD Méditerranée) : Omar BESSAOUD JANVIER2019**
 24. **PAS 96: PAS 96:2017 – Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack**
 25. **PWC : PWC Food fraud vulnerability assessment**
 26. **SOUKEHAL 2013 : Dossier filière lait : Comment atteindre l'autosuffisance en 10 ans**

-
- 27. Van Wagenberg et al, 2015:** Differences in fraud vulnerability in various food supply chains and their tiers