

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة البليدة 1

Université Blida 1



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département : Sciences Alimentaires

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Master 2

Spécialité : Sécurité Agro-alimentaire et Assurance Qualité

Filière : Sciences Alimentaires

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Thème :

**Evaluation des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication au niveau d'une fromagerie**

Réalisé par :

**MENAA Oussama et EL FODIL Hamza Nazim**

Présenté devant le jury composé de :

**BOUCHAIB F.**

**Pr**

**Président**

**USDB 1**

**MEZIANE Z.**

**MCB**

**Examinatrice**

**USDB 1**

**FERNANE S.**

**MCB**

**Promotrice**

**USDB 1**

Année universitaire : 2024 – 2025

### ***Remerciements***

Nous tenons à exprimer notre sincère reconnaissance à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire.

Nos remerciements les plus profonds vont à Madame FERNANE, notre encadrant, pour son accompagnement constant, ses conseils avisés, sa disponibilité et son soutien tout au long de ce travail.

Nous remercions chaleureusement **le personnel de l'entreprise FORMADJA** pour leur accueil, leur coopération et les informations précieuses qu'ils ont bien voulu partager avec nous. Leur implication a été essentielle à la réussite de cette étude.

Nous adressons également nos remerciements à tous les enseignants et responsables pédagogiques de **DEPARTEMENT DES SCIENCES ALIMENTAIRES** pour la qualité de l'enseignement reçu durant notre formation.

Enfin, nous exprimons notre gratitude à nos familles et amis pour leur soutien moral, leurs encouragements permanents et leur patience tout au long de cette période.

## ***Dédicaces***

### **À nous deux,**

Ce mémoire, c'est un bout de nous : nos idées entremêlées, nos efforts conjugués, nos fous rires à 2h du matin et notre complicité forgée dans les défis. On l'a rêvé, on l'a porté, on l'a parfois détesté... mais surtout, on l'a construit ensemble, page après page. Ce travail est la preuve qu'à deux, on va plus loin.

### **À nos parents au cœur immense,**

Rien de tout cela n'aurait été possible sans votre amour discret mais constant. Vos sacrifices silencieux, vos encouragements inlassables et votre foi en nous ont été nos fondations. Ce mémoire est aussi le vôtre.

### **À nos familles,**

Merci pour les bras ouverts, les paroles simples mais justes, et pour être ce refuge paisible dans le tumulte des échéances et des incertitudes.

### **À nos amis,**

Vous qui avez su trouver les mots, les silences, les pauses nécessaires. Vous qui avez été là, parfois sans rien dire, mais toujours au bon moment. Merci pour votre énergie, votre humour, et votre patience.

**Oussama et Nazim**

## **Résumé**

Cette étude s'est concentrée sur l'appréciation des bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et des bonnes pratiques de fabrication (BPF) ayant trait à l'industrie fromagère. L'objectif retenu est de cibler les conformités et les incidences sur le système mis en œuvre à l'unité « FORMADJA » afin de garantir une production fromagère conforme aux normes en vigueur.

L'expérimentation s'est focalisée sur la totalité de la chaîne de transformation, du lait cru à son arrivage jusqu'au conditionnement du fromage, en procédant à un travail d'observation directe, d'analyses documentaires et de vérification de respect aux normes réglementaires applicables.

Les résultats ont montré les BPH et BPF sont appliquées pour une grande part. Néanmoins, un manque a été constaté, notamment sur le plan de la maintenance des locaux, de la gestion documentaire et du système de traçabilité. Des actions correctives ont été proposées afin de pallier à cette situation, dont la mise en place d'un plan HACCP, l'introduction de la norme ISO 22000 et l'instauration d'audits périodiques.

### **Mots clé :**

Bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication, industrie fromagère, sécurité des aliments, ISO 22000.

### **Abstract**

This study focused on the assessment of good hygiene practices (GPH) and good manufacturing practices (GMP) related to the cheese industry. The chosen objective is to target the conformities and the impacts on the system implemented at the "FORMADJA" unit in order to guarantee a cheese production in accordance with the standards in force.

The experimentation focused on the entire processing chain, from raw milk to its arrival to the packaging of the cheese, by carrying out direct observation work, documentary analyses and verification of compliance with applicable regulatory standards.

The results showed that the BPH and GMP are applied for a large part. Nevertheless, a lack was noted, in particular in terms of the maintenance of the premises, document management and the traceability system. Corrective actions have been proposed to remedy this situation, including the implementation of a HACCP plan, the introduction of the ISO 22000 standard and the introduction of periodic audits.

#### **Key words:**

Good hygiene practices (GPH), good manufacturing practices (GMP), cheese industry, ISO 22000, food safety.

## الملخص

ركزت هذه الدراسة على تقييم ممارسات النظافة الجيدة وممارسات التصنيع الجيدة المتعلقة بصناعة الجبن. الهدف المختار هو استهداف المطابقة والتأثيرات على النظام المطبق في وحدة "فورمادجا" من أجل ضمان إنتاج الجبن وفقا للمعايير المعمول بها . ركزت التجربة على سلسلة المعالجة بأكملها، من الحليب الخام إلى وصوله إلى تغليف الجبن، من خلال تنفيذ أعمال المراقبة المباشرة والتحليلات الوثائقية والتحقق من الامتثال للمعايير التنظيمية المعمول بها . وأظهرت النتائج أن بف وغمب يتم تطبيقها لجزء كبير. ومع ذلك، لوحظ نقص، لا سيما فيما يتعلق بصيانة أماكن العمل وإدارة الوثائق ونظام التتبع. واقترحت إجراءات تصحيحية لمعالجة هذا الوضع، بما في ذلك تنفيذ خطة تحليل المخاطر ونقاط المراقبة الحرجة، وإدخال معيار الأيزو 22000، وإدخال عمليات مراجعة دورية.

**الكلمات المفتاحية:** ممارسات النظافة الجيدة، ممارسات التصنيع الجيدة، صناعة الجبن، إسو 22000، سلامة الأغذية.

## Liste des abréviations

**ISO** : Organisation Internationale De Normalisation

**OMS** : Organisation Mondiale De La Santé

**BPF** : Bonnes Pratiques De Fabrication

**GMP** : Good Manufacturing Practices (*équivalent anglais de BPF*)

**IAA** : Industries agricoles et alimentaires

**FAO** : Food And Agriculture Organisation (Organisation Des Nations Unies Pour L'alimentation Et L'agriculture)

**HACCP** : Hazard Analysis Critical Control Point (Système D'analyse Des Risques Et De Maîtrise Des Points Critiques)

**SYSTEME FIFO**: first in, first out.

**C** : conforme

**NC** : non conforme

**MP** : matière première

**N&D** : nettoyage et désinfection

**UV** : Ultra-violet

**PRP** : programme prérequis

**BPH** : bonnes pratiques d'hygiène

**JORA** : Journal Officiel De La République Algérienne

**GHP** : Good Hygiene Practises (*équivalent anglais de BPF*)

**GBPH** : Guides de Bonnes Pratiques d'Hygiène

**DIB** : Déchets industriels banals

**NEP** : Nettoyage en place

**CIP** : Clean In Place

**EPWG** : Établissement Public de Wilaya de Gestion

**ONEDD** : Observatoire Nationale de L'Environnement et du Développement Durable

## **Liste des tableaux**

**Tableau n° 1 :** Contrôle et vérification de l'hygiène du personnel

**Tableau n° 2 :** Contrôle et vérification des locaux et bâtiments

**Tableau n° 3 :** Contrôle et vérification des nuisibles

**Tableau n° 4 :** Actions préventives contre les risques de contamination croisée

**Tableau n° 5 :** Contrôle et vérification des contaminations croisées

**Tableau n° 6 :** Contrôle et vérification de nettoyage et désinfection

**Tableau n° 7 :** Vérification des gestions des déchets

**Tableau n° 8 :** Contrôle et vérification du stockage et transport

**Tableau n°9 :** Hygiène et santé du personnel

**Tableau n°10 :** Check List des locaux et bâtiments

**Tableau n°11 :** Check List de la lutte contre les nuisibles

**Tableau n°12 :** Check List des contaminations croisées

**Tableau n°13 :** Check List du nettoyage et de la désinfection

**Tableau n°14 :** Check List de la vérification de la gestion des déchets.

**Tableau n°15 :** Check List vérification du stockage et transport

**Tableau n°16 :** Check List vérification des d'achat et réception

**Tableau n°17 :** Recommandations pour : Locaux et Bâtiments

**Tableau n°18 :** Recommandations pour : Lutte contre les nuisibles

**Tableau n°19 :** Recommandations pour : Nettoyage et Désinfection

**Tableau n°20 :** Recommandations pour : Gestion des déchets

**Tableau n°21 :** Recommandations pour : Stockage et Transport

**Tableau n°22 :** Recommandations pour : Processus d'Achat et Réception



## **Liste des figures**

**Figure n° 1 :** Les 5P en relation avec les BPF

**Figure n° 2 :** Exigences spécifiques à l'industrie fromagère

**Figure n° 3 :** Logo de l'entreprise « FORMADJA »

## **Table des matières**

Remerciements

Dédicaces

Résumé

**Introduction** **1**

**Première partie :Partie bibliographique** **3**

**1. L'industrie Fromagère** **3**

1.1. Origines et évolution de la production fromagère **3**

1.2. Classification des fromages **3**

1.3. Tendances de la consommation mondiale du fromage **4**

2. Le marché fromager en Algérie **4**

3. Typologie des fromages commercialisés **4**

4. Paramètres de la qualité du fromage (microbiologiques, chimiques et organoleptiques) **6**

5. Contrôle de la qualité dans la production fromagère **6**

**Chapitre 02. Les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication dans l'industrie fromagère** **8**

1. Les bonnes pratiques de fabrication (BPF) **8**

2. Définition **8**

3. Histoire des BPF **9**

4. Objectif des BPF **9**

5. Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) **11**

6. La norme ISO 22000 **11**

7. Procédures normalisées d'exploitation relatives à l'hygiène **11**

8. Intérêt des Programmes Prérequis (PRP) **11**

9. Exigences BPS et BPF spécifiques à l'industrie fromagère. **12**

<b>Deuxième partie : Partie expérimentale</b>	<b>15</b>
<b>Chapitre 3 : Matériel et méthodes</b>	<b>15</b>
1. Objectif et présentation du lieu de stage	<b>15</b>
2. Processus de fabrication du fromage étudié	<b>15</b>
3. Suivi et vérification des exigences des BPH et BPF	<b>16</b>
<b>Chapitre 4 : Résultats et Discussion</b>	<b>42</b>
1. Résultats du suivi des procédures des BPH et BPF	42
2. Recommandations et actions correctives à proposer	55
3. Discussion	60
Conclusion	61
Références bibliographiques	62
Annexes	65

# Introduction

## Introduction

La sécurité des denrées alimentaires constitue aujourd'hui une exigence incontournable dans le secteur agroalimentaire. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) et la FAO rappellent régulièrement l'importance d'une approche préventive fondée sur les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH), les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) et le système HACCP (**FAO/OMS, 2020**). Ces référentiels permettent de garantir la qualité microbiologique, chimique et organoleptique des produits alimentaires, tout en assurant la conformité aux exigences réglementaires nationales et internationales.

A cet égard, le fromage, produit dérivé du lait, revêt une importance particulière tant pour ses qualités nutritionnelles que pour sa diversité de formes et de procédés de transformation. La consommation du fromage connaît une croissance soutenue à l'échelle mondiale, stimulée par l'évolution des modes de vie, la diversification de l'offre et l'attrait pour les produits laitiers transformés (**Future Market Insights, 2025**). En Algérie, cette tendance se reflète par une consommation annuelle estimée pour l'année 2023 à plus de 85 000 tonnes, dominée par les fromages fondus produits localement qui représentent près de 79 % du marché (**Ministère du commerce**). Cependant, cette dynamique s'accompagne de défis de taille, notamment la dépendance au lait en poudre importé, la maîtrise insuffisante des procédés, et l'inadéquation des systèmes de qualité dans certaines unités de production.

Dans ce contexte, l'adoption rigoureuse des BPF et des BPH est essentielle pour l'amélioration des performances des entreprises fromagères algériennes. Les Bonnes Pratiques de Fabrication englobent l'ensemble des conditions opérationnelles et des exigences organisationnelles nécessaires pour garantir la sécurité et la qualité constante des produits (**Appvizer, 2022**). Elles sont appuyées par la norme ISO 22000, qui structure le système de management de la sécurité alimentaire selon une approche basée sur les programmes prérequis (PRP), les principes HACCP et le cycle PDCA (**ISO, 2018**). Quant aux Bonnes Pratiques d'Hygiène, elles constituent le socle du Plan de Maîtrise Sanitaire (PMS) et couvrent des domaines tels que l'hygiène du personnel, le nettoyage et la désinfection, la lutte contre les nuisibles, la gestion des déchets ou encore la prévention de la contamination croisée (**Codex Alimentarius, 2020**). C'est dans cette optique que s'inscrit la présente étude dont l'objectif est d'évaluer le niveau d'application des BPF et des BPH dans une fromagerie, à travers une analyse rigoureuse des pratiques d'hygiène, des conditions de travail, des infrastructures, des procédures qualité, ainsi que de la conformité réglementaire. Le travail est structuré en deux parties

La première : bibliographique présentant des généralités sur les bonnes pratiques et l'industrie fromagère. La seconde partie : expérimentale exposant la démarche expérimentale et les résultats obtenus de l'analyse réalisée sur le terrain. Le tout terminé par une conclusion.

**Première partie :**  
**Partie bibliographique**

# **Chapitre 1 : Généralités sur l'industrie des fromages**



# **I : PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE**

## **Chapitre 01 : Généralités sur l'industrie des fromages**

### **1. L'industrie Fromagère**

Le fromage est un produit comestible fabriqué à partir de lait coagulé, transformé et égoutté. Le lait utilisé dans la fabrication du fromage provient de vaches, de brebis et de chèvres, mais d'autres laits des autres mammifères peuvent également être utilisés. Ce processus concentre les protéines (caséines) et les graisses présentes dans le lait en une structure solide ou semi-solide aux caractéristiques variées en termes de goût, de texture et d'arôme (**Lemieux, 2010**).

#### **1.1. Origines et évolution de la production fromagère**

La production fromagère en Algérie repose sur un long parcours pastoral et agricole, marqué par l'influence des Arabes, puis de la Méditerranée et enfin du colonial français. Les premiers fromages étaient artisanaux, comme le Jben (fromage frais de chèvre ou de brebis), consommé localement.

Pendant la colonisation, les techniques modernes ont introduit des fromages à la française comme le Camembert et le Gruyère. Après l'indépendance, l'industrie se développe avec des produits industriels (Kiri, fromages fondus), mais qui dépend toujours des importations. Aujourd'hui, le fromage traditionnel coexiste avec des produits industriels. La production locale du lait étant très faible, la dépendance à l'importation créera plus de difficultés et les savoir-faire ancestraux vont disparaître (**Benamara, 2016**).

#### **1.2. Classification des fromages :**

D'après le **Ministère de l'Agriculture (2019)**, les fromages peuvent être classés selon plusieurs critères, notamment leur texture, leur méthode de fabrication et le type de lait utilisé.

Voici une classification courante :

- Fromage frais : Le fromage frais non affiné est consommé peu de temps après sa fabrication. Exemples : Fromage blanc, Ricotta.
- Les fromages les plus célèbres de cette pâte sont le camembert, la brie, le livarot, etc. Exemple : Brie, Camembert. Rincez régulièrement pour développer et maintenir une croûte fine et humide. Exemples : Munster, Pont l'Évêque.

- Pâtes qui présentent des moisissures bleues ouvertes à l'intérieur. Exemples : Roquefort, Bleu d'Auvergne.
- Fromages qui sont fabriqués à partir de caillé non cuit. Exemples : Le Reblochon, le Saint-Nectaire.
- Pâtes cuites pressées : affinées à la cuisson des cartes. Exemples : Comté, Gruyère.
- Fromages fondus : transformés par fusion et émulsification en un produit à texture lisse. Exemples : Fromage fondu pour sandwiches, sauces.

### **1.3. Tendances de la consommation mondiale du fromage**

La consommation mondiale du fromage est en constante évolution en raison d'un certain nombre de facteurs. Le marché est en constante expansion, les consommateurs préférant de plus en plus les produits artisanaux et fabriqués localement. De plus en plus de gens optent pour des fromages végétaliens en raison de leur empreinte carbone moindre. Les gens aiment essayer de nouvelles choses et cela est fait pour leur plaire. Enfin, les modes de consommation varient selon les régions, les marchés en développement comme l'Asie-Pacifique gagnant du terrain et de la popularité (**Future Market Insights, 2025**).

## **2. Le marché fromager en Algérie**

Le marché du fromage algérien est en plein essor, avec une consommation annuelle de 85 000 tonnes de fromage. Le fromage fondu, en particulier les pâtes à tartiner, domine le marché, représentant 79% des ventes en volume (**Arous, 2011**). Le Groupe Bel Algérie détient environ 40% du marché, et ce, avec des marques qui sont très appréciées des Algériens. On pense notamment à La Vache Qui Rit et Kiri. Les ventes au détail ont frôlé 165 milliards de DA en 2023, soit une hausse de 10% par rapport à l'année passée (**Djazagro, 2024**). Mais l'industrie continue de dépendre des importations de lait en poudre, vulnérables aux variations des prix mondiaux. Les producteurs locaux veulent s'évoluer, se diversifier et rivaliser avec les marques internationales, grâce à la croissance démographique et à l'augmentation de la consommation de produits fromagers.

## **3. Typologie des fromages commercialisés**

### **3.1. Préparations fromagères : définition et procédés de fabrication**

Les produits fromagers sont des produits dérivés du lait qui ne répondent pas à la définition du fromage. Ils sont produits en mélangeant du fromage avec d'autres ingrédients (par exemple,

des graisses végétales, des additifs, des protéines laitières ou non laitières). Ces produits sont conçus pour imiter le goût et la texture du fromage à moindre coût.

▪ **Procédés de fabrication :**

Les producteurs de fromage utilisent beaucoup d'ingrédients qu'ils combinent dans un préparé avec du lait ou de la graisse végétale. Il s'agit de produire une pâte qui servira à faire du fromage (Silverson, 2025)

Le mélange est chauffé pour assurer une texture lisse et une durée de conservation accrue.

Essentiellement, des ingrédients comme l'huile de palme (graisse), le fromage (lait), les protéines (œufs), sont combinés par un traitement chimique à la chaleur.

Les mélanges de fromages sont généralement emballés sous vide ou dans des formats pratiques tels que des tranches, des portions individuelles ou une cuve.

### **3.2. Fromages fondus : caractéristiques, fabrication et popularité**

▪ **Caractéristiques :**

Le fromage fondu est produit par la fusion du fromage. Il se compose principalement d'un ou plusieurs types de fromages, ajoutant souvent d'autres composants. Ces fromages sont connus pour leur texture homogène, leur longue durée de conservation et leur utilisation pour toutes sortes d'applications (Roustel, & Boutonnier, 2015).

▪ **Fabrication :**

Les fromages naturels (Emmental, Gouda, par exemple) sont mélangés selon les recettes souhaitées.

Le mélange est chauffé à une température comprise entre 70 ° C et 90 °C, pour faire fondre les protéines et les graisses.

On ajoute des émulsifiants, des sels fondants comme les phosphates pour stabiliser le tout et empêcher les parties liquides et solides de se séparer.

▪ **Refroidissement et conditionnement :**

Le produit fondu est refroidi puis conditionné sous diverses formes (portions, tranches, tubes).

▪ **Popularité :**

Les fromages fondus sont très appréciés pour leur facilité d'utilisation, leur goût moyen et uniforme et leur polyvalence en cuisine.

Ils sont largement utilisés dans la restauration rapide, les sandwichs, les repas et les collations pour enfants.

#### **4. Paramètres de la qualité du fromage (microbiologiques, chimiques et organoleptiques)**

La qualité des fromages est un facteur clé servant à répondre aux attentes des consommateurs et garantir la conformité aux normes réglementaires. Elle repose d'après **(FAO/OMS, 1978)** sur plusieurs critères interdépendants, allant de la matière première à la présentation finale du produit :

##### **4.1. Critères Microbiologiques.**

###### **▪ Sécurité sanitaire :**

Les fromages ne doivent pas contenir de micro-organismes pathogènes tels que *Salmonella*, *Listeria* et *Staphylococcus*. Des analyses régulières sont effectuées pour la détection des bactéries.

###### **▪ Microflore utile :**

La présence de microorganismes bénéfiques au développement des qualités organoleptiques caractéristiques d'un fromage, comme la présence de moisissures ou de bactéries lactiques utiles, sont aussi bénéfiques dans la détermination des qualités organoleptiques du fromage.

##### **4.2. Critères chimiques.**

Des tests réguliers sont effectués pour détecter ces bactéries. La microflore bénéfique joue un rôle très important dans le développement des caractéristiques organoleptiques typiques du fromage, qu'il s'agisse de moisissures ou de bactéries lactiques. Ces paramètres influencent la texture et le goût du fromage.

Tandis que le pH et l'acidité influencent négativement le développement microbien et la stabilité. Ils sont optimisés pour chaque produit **(Piton, 1988)**.

##### **4.3. Critères Organoleptiques.**

Les fromages doivent avoir un goût et une odeur typique de leur type. Ces caractéristiques sont influencées par le processus de maturation ainsi que par les microorganismes impliqués.

#### **5. Contrôle de la qualité dans la production fromagère**

##### **5.1. Processus de contrôle qualité dans les unités de production**

- Contrôle à la réception des matières premières

Dès l'arrivée du lait à l'usine et des autres ingrédients, des analyses physico-

chimiques (pH, teneur en matière grasse, humidité, extrait sec) et microbiologiques (charge microbienne, présence de coliformes, staphylocoques, levures, moisissures) sont réalisées pour vérifier leur qualité et leur sécurité. La température et l'acidité du lait sont également contrôlées pour assurer une bonne conservation et éviter le développement microbien nuisible (**Khiraouni, 2021**).

- **Contrôles en cours de fabrication :**

À chaque étape critique du procédé (prémélange, cuisson, fermentation, pressage, affinage), des contrôles sont effectués pour vérifier la conformité des paramètres : homogénéité de la pâte, pH, teneur en eau, température et durée de cuisson ou pasteurisation. Ces contrôles permettent de s'assurer du respect du cahier de charges et des bonnes pratiques de fabrication.

- **Contrôle sensoriel :**

Des dégustations par des experts ou techniciens qualifiés sont réalisées pour vérifier l'aspect, la texture, la couleur, la saveur et les caractéristiques organoleptiques du fromage, garantissant ainsi la conformité au profil attendu et la satisfaction du consommateur.

- **Contrôle des produits finis :**

Avant la commercialisation, les fromages sont inspectés pour vérifier leur qualité microbiologique, physico-chimique et organoleptique. Le conditionnement et l'emballage font aussi l'objet de contrôles pour s'assurer de leur intégrité et conformité.

- **Suivi documentaire et traçabilité :**

Toutes les étapes de contrôle sont consignées dans un journal de fabrication ou un système de gestion qualité, permettant de suivre précisément les processus, d'identifier rapidement les anomalies et de mettre en place des actions correctives si nécessaire.

- **Respect des normes et réglementations :**

Les unités de production appliquent les principes HACCP, les guides de bonnes pratiques d'hygiène, et les exigences réglementaires nationales et européennes (notamment le Règlement CE 853/2004), assurant ainsi la sécurité sanitaire des fromages.

# **Chapitre 2 : Les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication dans l'industrie fromagère**

## Chapitre 02. Les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication dans l'industrie fromagère

### 1. Les bonnes pratiques de fabrication (BPF)

D'après **Appvizer (2022)**, les BPF reposent sur cinq domaines clés, souvent appelés les « 5 P » :

- ✓ Personnel : formation et responsabilisation des employés pour respecter les procédures.
- ✓ Produits : contrôle rigoureux des matières premières et des produits finis.
- ✓ Processus : documentation claire et respect des étapes de fabrication.
- ✓ Procédures : instructions précises à suivre pour garantir la cohérence.
- ✓ Propreté (Place) : maintien des locaux et équipements propres pour éviter toute contamination.

La figure (1) résume les 5P en relation avec les BPF.



**Figure 1 : Les 5P en relation avec les BPF (Boutou, 2021)**

### 2. Définition :

Les bonnes pratiques de fabrication (BPF) sont une série de règles, procédures et autres méthodes essentielles qui garantissent la production de fromages sûrs et de qualité constante. L'industrie fromagère internationale s'intéresse de plus en plus à ces pratiques en raison de la

mondialisation des échanges alimentaires et de l'évolution des exigences en matière de sécurité sanitaire.

Le cadre des réglementations BPF est principalement basé sur normes internationales établies, en particulier l'exigence ISO 22000 pour les systèmes de gestion de la sécurité alimentaire. Cette norme, en parfaite corrélation avec la méthode HACCP, établit une approche systématique d'identification, d'évaluation et de maîtrise des dangers significatifs pour la sécurité sanitaire des aliments.

### **3. Histoire des BPF :**

Les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) ont été formalisées pour la première fois en 1967 par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), afin d'encadrer la production pharmaceutique et garantir la qualité, la sécurité et l'efficacité des médicaments. Ce premier texte a été adopté officiellement en 1968 et a été intégré à la Pharmacopée internationale en 1971. Depuis, les BPF se sont étendues à d'autres secteurs comme l'agroalimentaire et les cosmétiques, devenant un cadre réglementaire international essentiel (**Organisation mondiale de la Santé, 2014**).

Leur objectif principal est d'intégrer la qualité dès la conception et la fabrication des produits, en couvrant toutes les étapes du processus industriel, du personnel aux équipements, en passant par les matières premières et la documentation. Les BPF visent à prévenir les risques de contamination, d'erreurs ou de falsification, assurant ainsi la sécurité des consommateurs et la conformité réglementaire des produits.

### **4. Objectif des BPF**

**Le secteur alimentaire, essentiellement, visait la production d'aliments sûrs et de bonne qualité grâce à de Bonnes pratiques de fabrication. L'objectif des pratiques est de prévenir les risques de contamination, de vérifier la traçabilité des produits et de standardiser le processus de production pour protéger la santé des personnes.**

Avec l'aide des BPF, les entreprises se conforment aux différentes exigences réglementaires ; elles chargent également l'efficacité opérationnelle d'une entreprise en réduisant les pertes et les rappels de produits. En d'autres termes, les BPF sont les exigences de base de tout système de gestion de la sécurité sanitaire des aliments pour garantir que les aliments produits sont sûrs, de qualité constante et répondent aux attentes des consommateurs et des autorités (**Intertek, 2022**).



## **5. Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH)**

Les BPH sont intégrées dans le Plan de Maîtrise Sanitaire (PMS), qui organise les mesures de prévention des risques biologiques, chimiques et physiques. Elles reposent sur la méthode des 5M : Matières premières, Main-d'œuvre, Méthode de production, Matériel adapté, et Milieu, afin d'identifier et maîtriser les sources potentielles de contamination.

### **5.1 Définition**

Les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) constituent le fondement essentiel de la sécurité alimentaire et se définissent comme un ensemble de mesures et procédures préventives visant à garantir des conditions d'hygiène optimales tout au long de la chaîne de production alimentaire (**Commission du Codex Alimentarius, 2020**).

Elles englobent des règles strictes concernant l'hygiène du personnel (lavage des mains, tenues adaptées), la conception et l'entretien des locaux et équipements, le nettoyage et la désinfection, la lutte contre les nuisibles, la gestion des déchets, la qualité de l'eau, et la formation du personnel.

Les BPH se servent de prérequis indispensables à la mise en place efficace du système HACCP et des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF), formant ainsi un socle sur lequel repose l'ensemble du système de management de la sécurité alimentaire (**Commission du Codex Alimentarius, 2020**).

Leur application rigoureuse permet de prévenir la contamination des aliments par des agents pathogènes, des allergènes ou d'autres contaminants, contribuant ainsi à protéger la santé des consommateurs et à renforcer leur confiance dans les produits alimentaires.

### **5.2 Objectif**

Prévenir toute contamination des aliments en établissant des conditions d'hygiène optimales tout au long de la chaîne alimentaire. Les BPH visent spécifiquement à éliminer ou réduire les risques biologiques, chimiques et physiques qui pourraient compromettre la sécurité des aliments. Elles servent de fondation indispensable au système HACCP et aux BPF en créant un environnement propre et sain pour la manipulation des denrées alimentaires. Les BPH ont également pour objectif de garantir la conformité réglementaire, de protéger la santé des consommateurs, de préserver la réputation des entreprises en évitant les incidents sanitaires, et d'optimiser la durée de conservation des produits. En définitive, les BPH constituent la première ligne de défense dans la stratégie globale de sécurité alimentaire.

## **6. La norme ISO 22000**

La norme ISO 22000 est une norme internationale qui spécifie les exigences relatives à un système de management de la sécurité des denrées alimentaires (SMSDA) applicable à tous les acteurs de la chaîne agroalimentaire, quels que soient leur taille ou leur secteur d'activité (**Organisation internationale de normalisation, 2018**).

Elle combine les principes de la méthode HACCP (analyse des dangers et maîtrise des points critiques) avec un système de management structuré selon le cycle PDCA (planifier, réaliser, vérifier, agir), intégrant également les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) et les programmes préalables (PRP).

## **7. Procédures normalisées d'exploitation relatives à l'hygiène**

Les procédures normalisées d'exploitation (PNE) relatives à l'hygiène sont des instructions écrites détaillées qui assurent la cohérence et la maîtrise des opérations quotidiennes dans les industries agroalimentaires afin de garantir la sécurité et la salubrité des aliments. Ces procédures (**Boutou, 2014**) font partie des Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) ou programmes prérequis (PRP) qui couvrent plusieurs domaines essentiels :

**7.1 Hygiène du personnel :** formation, examen médical à l'embauche, sensibilisation aux règles d'hygiène corporelle et vestimentaire.

**7.2 Hygiène des locaux et équipements :** nettoyage et désinfection réguliers, organisation des espaces pour faciliter l'entretien et la lutte contre les nuisibles.

**7.3 Gestion des déchets :** collecte et élimination contrôlées pour éviter toute contamination.

**7.4 Transport et stockage :** conditions adaptées pour préserver la qualité et la sécurité des matières premières et produits finis.

## **8. Intérêt des Programmes Prérequis (PRP)**

Les Programmes Prérequis (PRP) sont essentiels dans la gestion de la sécurité alimentaire, car ils regroupent l'ensemble des conditions et activités de base nécessaires pour maintenir un environnement hygiénique approprié tout au long de la chaîne alimentaire, depuis la production jusqu'à la distribution (**Nelinkia, 2019**). Leur principal intérêt est de garantir la sécurité des aliments de manière préventive en minimisant les risques de contamination biologique, chimique ou physique avant même l'application d'un plan HACCP.

### **▪ Les principaux PRP :**

#### **8.1 Hygiène du personnel :**

Formation et sensibilisation des opérateurs aux règles fondamentales d'hygiène, port de vêtements adaptés, lavage régulier des mains, contrôle sanitaire.

## **8.2 Nettoyage et désinfection :**

Protocoles stricts pour le nettoyage et la désinfection des équipements, des surfaces de travail, des locaux et des outils afin d'éviter toute contamination microbiologique.

## **8.3 Lutte contre les nuisibles :**

Mise en place de dispositifs et de contrôles pour prévenir la présence d'insectes, rongeurs ou autres nuisibles dans les zones de production.

## **8.4 Locaux et bâtiments :**

Conditions d'aménagement, de propreté et d'entretien des locaux de production et de stockage, assurant un environnement sain, isolé des sources de contamination et facile à nettoyer.

## **8.5 Contamination croisée**

Prévention du transfert involontaire de micro-organismes, allergènes ou contaminants d'un produit, surface ou zone à un autre, par le personnel, les équipements ou l'environnement

## **8.6 Gestion des déchets**

Organisation du stockage, du tri et de l'élimination des déchets afin d'éviter leur accumulation et la contamination des denrées alimentaires ou des zones de production

## **8.7 Stockage et transport**

Contrôle des conditions de conservation, de protection et de manipulation des matières premières et produits finis durant leur stockage et transport pour préserver leur sécurité et qualité

## **8.8 Achat et réception**

Vérification et contrôle des matières premières et ingrédients à leur arrivée, incluant la sélection des fournisseurs fiables, pour garantir la conformité et la sécurité des produits entrants

# **9. Exigences BPS et BPF spécifiques à l'industrie fromagère.**

Les exigences des BPS et BPF spécifiques à l'industrie fromagère (MAPA Assurances, 2016) sont les suivantes :

- **Hygiène du personnel**

Le personnel doit avoir une ligne corporelle après le port de vêtements de travail, progressés et souillés une fois que cet usage est terminé.

Les blessés doivent être protégés contre l'infection, et les malades doivent être séparés ou réaffectés pour le contrôle de la contamination.

- **Locaux et équipements adaptés.**

Les cuisines commerciales doivent être conçues pour éviter la contamination croisée et doivent être faciles à nettoyer et à entretenir. L'équipement doit être nettoyé et désinfecté selon des procédures spécifiques. En particulier pour la matière en contact avec le lait et le fromage.

- **Prévention des contaminations croisées.**

Il est essentiel d'éviter le contact entre les allergènes non présents dans les produits eux-mêmes et la contamination des zones propres et sales. Par exemple, un évier peut être utilisé pour diverses opérations, mais uniquement si des protections contre le risque de contamination croisée sont mises en place.

- **Gestion des matières premières.**

L'achat et la réception de la poudre du lait et des autres ingrédients doivent garantir leur qualité et leur innocuité, ainsi qu'une traçabilité rigoureuse. Le lait qui présente des défauts importants ne doit pas être transformé en fromage. Respect des procédés traditionnels et savoir-faire.

Le processus de fabrication doit respecter les savoir-faire spécifiques, notamment des fromagers artisanaux et AOP (Appellation d'Origine Protégée), à travers des contrôles précis aux différentes étapes : chauffage, pressurage, salage, affinage. Toute innovation doit être validée afin de ne pas altérer la typicité du produit.

- **Application des principes HACCP.**

Les producteurs doivent identifier les dangers microbiologiques, chimiques et physiques spécifiques à leurs produits et procédés et établir un plan de surveillance basé sur HACCP pour assurer la sécurité des fromages.

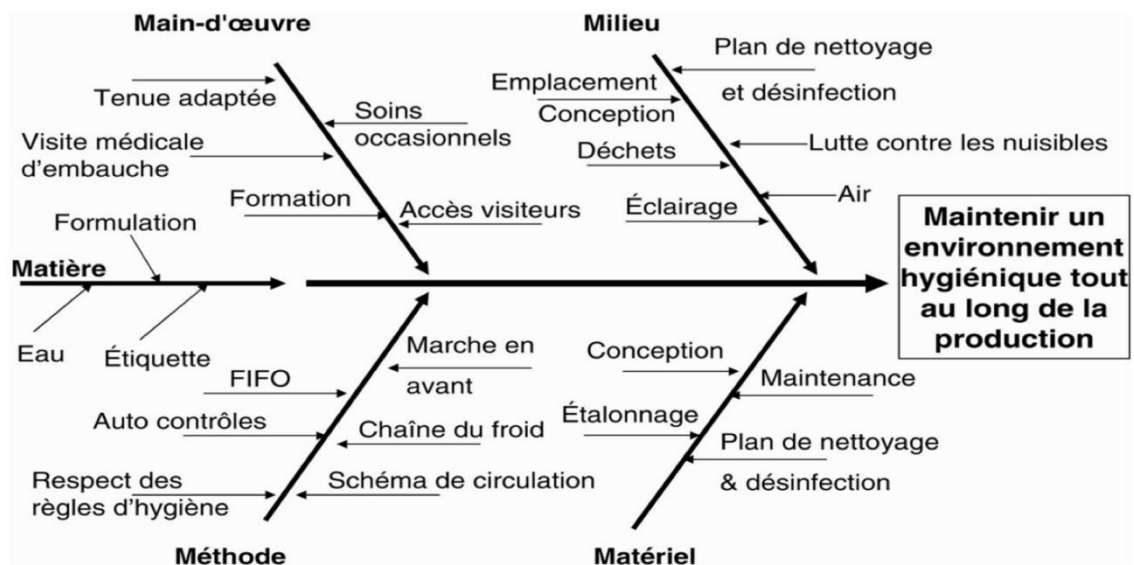
- **Contrôle sanitaire et autocontrôles.**

Des autocontrôles réguliers sont nécessaires pour vérifier la conformité microbiologique des produits ainsi que la bonne application des BPF et des SGP selon les besoins.

- **Gestion des visiteurs et circulation dans l'atelier.**

Les visiteurs doivent se conformer aux exigences d'hygiène, à savoir se laver les mains, mettre des vêtements et des chaussures spéciales, et s'arroser la tête en avançant pour limiter les risques de contamination.

La figure (2) englobe ces exigences spécifiques à l'industrie fromagère.



**Figure 2 : Exigences spécifiques à l'industrie fromagère (Boutou, 2014)**

# **Deuxième partie : Partie expérimentale**

# Matériel et méthodes

## II : PARTIE EXPERIMENTALE

### Chapitre 03 : Matériel et méthodes

#### 1. Objectif et présentation du lieu de stage :

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'application des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) et de vérifier la conformité aux lois et normes de la sécurité alimentaire, des exigences d'hygiène et de qualité appliquées tout au long du processus de production, depuis la réception du lait jusqu'à la commercialisation du fromage fini. Cette démarche vise à garantir la qualité, la sécurité sanitaire et la conformité réglementaire du produit.

Le stage a été réalisé sur une durée de trois mois au sein de l'entreprise « **SARL FORMADJA** », spécialisée dans la production de fromages. Cette entreprise agroalimentaire se situe à Beni Mered (Wilaya de Blida), et dispose d'une ligne de fabrication intégrée, allant du traitement de la poudre du lait cru jusqu'au conditionnement des fromages.



Figure 3 : Logo de l'entreprise « **FORMADJA** »

#### 2. Processus de fabrication du fromage étudié

##### 2.1 Définition

**Le fromage fondu** est un produit obtenu par la fonte d'un ou plusieurs types de fromages, avec ou sans ajout de produits laitiers, de matières grasses, d'émulsifiants, d'arômes et d'autres ingrédients alimentaires. Ce mélange est chauffé, homogénéisé, puis conditionné sous forme



de portions, tranches ou pâtes tartinables. Il se caractérise par une texture lisse, une bonne stabilité et une longue durée de conservation (*Codex Alimentarius, 2018*).

## **2.2 Processus de fabrication du fromage fondu à la SARL « FORMADJA »**

Le fromage fondu est fabriqué à partir d'un mélange de préfonte, de deux types de poudre de lait (26 % et 0 %), d'acide citrique, de sels de fonte, de sel potable, d'amidon, de Cheddar, ainsi que d'arômes et d'additifs alimentaires autorisés. Ces ingrédients sont homogénéisés puis chauffés à une température contrôlée de 92 °C dans un cuiseur, à une vitesse de 1 500 tours par minute, afin d'obtenir une préparation à texture liquide. Celle-ci est ensuite transférée dans un bac tampon pour être stockée et légèrement crémée avant d'être envoyée vers le crémeur afin d'obtenir une texture plus onctueuse. Le produit est ensuite coulé à chaud dans un emballage primaire (film d'aluminium), puis refroidi, conditionné et stocké dans une chambre froide jusqu'à sa distribution. Ce procédé garantit un fromage fondu, stable, pratique et adapté à une consommation quotidienne.

## **2.3 Conditionnement et stockage**

Le fromage fondu est conditionné immédiatement après cuisson dans un emballage primaire, généralement un film d'aluminium ou un emballage plastique spécialement conçu pour assurer l'étanchéité et la protection contre la contamination. Ce conditionnement à chaud permet de conserver la texture crémeuse et d'assurer la sécurité microbiologique du produit.

Après emballage, le fromage est rapidement refroidi pour stabiliser sa consistance et prolonger sa durée de conservation. Il est ensuite stocké en chambre froide, à une température contrôlée généralement entre 2 °C et 6 °C, afin de préserver sa qualité organoleptique et limiter le développement microbien.

Le stockage en froid est maintenu jusqu'à la distribution, garantissant ainsi que le produit arrive chez le consommateur final dans des conditions optimales de fraîcheur et de sécurité.

## **3. Suivi et vérification des exigences des BPH et BPF**

Le respect des Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) et des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF), au sein de l'unité de production fromagère SARL « FORMADJA » a fait l'objet d'un suivi rigoureux, incluant plusieurs démarches et étapes qui aboutiront à faire un constat sur le degré de conformité de l'entreprise aux normes de la sécurité alimentaire.

### 3.1 Domaine de référence

- **JORA n° 44 du 8 juillet 2001**

– Arrêté interministériel fixant les règles d'hygiène applicables aux établissements de production, de transformation et de distribution des denrées alimentaires.

- **ISO/TS 22002-1:2009**

- Prerequisite programs on food safety

- **Codex Alimentarius**

– FAO/OMS : *Bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et Bonnes pratiques de fabrication (BPF)*.  
Codex General Principles of Food Hygiene, CXC 1-1969 (dernière révision 2020).

## 4. Evaluation des programmes prérequis

### 4.1 Méthodologie

Dans le but d'inspecter et d'analyser efficacement la conformité de la production fromagère au sein de l'entreprise **Formadja Food Blida**, une méthode d'évaluation basée sur un **rétro-planning** a été adoptée. Celui-ci a été construit sous forme de tableaux **de programmes prérequis (PRP)**, conformément aux exigences de la norme **ISO/TS 22002-1:2009** et aux **normes du journal officiel**, relatives à la sécurité des denrées alimentaires dans le secteur de la transformation des produits alimentaires.

La mise en œuvre de ces PRP vise à maîtriser les dangers potentiels liés à la fabrication du **fromage fondu**, en s'appuyant sur les éléments suivants :

- L'hygiène du personnel et la présence d'installations adéquates (vestiaires, sanitaires, lavabos...),
- La bonne gestion et élimination des déchets de production,
- La conformité des infrastructures : conception, construction et disposition des locaux de production.

### 4.2 Définir l'état des lieux

L'inspection s'est appuyée sur un **examen visuel systématique** de l'ensemble de la ligne de production, incluant les zones de réception, de transformation, du conditionnement et du

stockage. Cette étape permet de dresser un **état des lieux précis** de chaque PRP dans l'environnement de fabrication du fromage fondu.

#### **4.3 Comparaison des exigences avec l'état réel**

Afin d'identifier les points de conformité et de non-conformité, une comparaison détaillée a été effectuée entre les exigences fixées par la norme ISO/TS 22002-1 :2009 et les observations tirées de l'état des lieux. Cette analyse permet d'évaluer la performance hygiénique et structurelle de l'unité de production et de déterminer les actions correctives à envisager.

### **5. Mise en place des PRP**

#### **5.1. Hygiène et santé du personnel**

##### **5.1.1. Objet :**

Garantir un niveau d'hygiène optimal du personnel afin d'éviter toute contamination des produits laitiers conformément aux exigences de l'ISO 22002-1 et aux principes HACCP.

##### **5.1.2. Domaine d'Application**

S'applique à l'ensemble du personnel travaillant dans la fromagerie, y compris les visiteurs et sous-traitants ayant accès aux zones de production.

##### **5.1.3. Responsabilités**

- ✓ Responsable qualité, superviseur HSE (Hygiène Sécurité Environnement) : suivi et application de la procédure.
- ✓ Employés : respect des règles et signalement des anomalies.
- ✓ Direction : mise à disposition des ressources nécessaires.

##### **5.1.4. Référencés Normatives**

- **ISO 22000** : Système de management de la sécurité des denrées alimentaires -  
**ISO 22002-1** : Programmes prérequis sur la sécurité alimentaire (19 Rajab 1438  
16 avril 2017 Journal Officiel De La République Algérienne N° 24)
- **Plan HACCP de l'entreprise** (17 Joumada Ethania 1442 31 janvier 2021  
JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 07)

- Règlementations locales en matière d'hygiène alimentaire

#### **5.1.5. Hygiène des mains**

- Lavage obligatoire avant d'entrer en production, après chaque pause et après avoir manipulé un objet contamine.
- Utiliser de l'eau tiède, du savon antibactérien, frotter pendant 20 secondes, rincer et sécher avec un essuie-main jetable.

#### **5.1.6. Hygiène comportementale**

Le personnel doit éviter les gestes et les comportements non hygiéniques susceptibles d'entraîner la contamination des aliments, en respectant les exigences suivantes :

- Ne pas fumer dans le site du travail et au niveau des vestiaires et sanitaires.
- Ne pas cracher à proximité des produits et dans les salles de production.
- Ne pas mâcher ou manger dans la zone de production.
- Ne pas éternuer ou tousser à proximité des produits.
- Ne pas porter de bijoux, ni de montres au cours de la production.

#### **5.1.7. Tenue et Équipements de Protection Individuelle (EPI)**

- Blouse propre, charlotte, filet à barbe, chaussures de sécurité dédiées. Interdiction des bijoux, vernis à ongles, parfums.
- Lavage des blouses, désinfection des chaussures et remplacement des gants sales ou abîmés.

#### **5.1.8. Comportement en zone de production**

- Respect des circuits propres et sales, interdiction de toucher directement les produits avec les mains nues.
- Interdiction de manger, boire, fumer ou mâcher du chewing-gum.

#### **5.1.9. Installations sanitaires et toilettes**

Le personnel de la SARL « FORMADJA » dispose d'installations sanitaires en bon état de propreté, munis de vestiaires avec des armoires

#### 5.1.10. Santé et surveillance médicale

Exclusion des employés malades ou blessés (gastro, grippe, plaies ouvertes). Examens médicaux obligatoires une fois par six mois, et déclaration des symptômes.

#### 5.1.11. Formation et sensibilisation

Formations obligatoires sur l'hygiène des mains, les bonnes pratiques et l'utilisation des EPI.

#### 5.1.12. Contrôle et vérification

Le tableau (1) donne les détails de l'opération du contrôle et du suivi sur le personnel de « FORMADJA ».

**Tableau 1 :** Contrôle et vérification de l'hygiène du personnel

Paramètre	Fréquence	Méthode	Responsable	Traçabilité
<b>Verification hygiène personnel</b>	2 fois par semaine	Visuelle	Superviseur HSE	Check-List
<b>Contrôle Medical</b>	1 fois par 6 mois	Médecin de travail	Ressources Humaines	Fiche d'aptitude + convention
<b>Formation</b>	1 fois par mois	Présentation (BPH)	Responsable Qualité	Fiche d'animation

#### 5.2. Locaux et bâtiments

##### 5.2.1. Objet :

Le PRP pour les bâtiments et locaux dans un système de management de la sécurité des denrées alimentaires couvre plusieurs exigences essentielles pour garantir un environnement de production hygiénique et sécurisé.

##### 5.2.2. Domaine d'application :

Les exigences relatives aux locaux et bâtiments dans le contexte de l'industrie agroalimentaire, s'appliquent à **toutes** les étapes du processus, depuis la réception de la matière première jusqu'à l'expédition des produits finis. Cela concerne :

- **Les bâtiments de production :** Ils doivent être conçus et construits de manière à faciliter le nettoyage, la désinfection et l'entretien, et à prévenir l'entrée et la prolifération des nuisibles. Les matériaux utilisés doivent être adaptés au contact alimentaire et résistants à l'humidité et aux produits de nettoyage.

- **Les zones de stockage :** Elles doivent être propres, sèches et ventilées, avec une température contrôlée pour assurer la conservation des produits. Les produits doivent être stockés de manière à éviter la contamination croisée et à permettre une traçabilité efficace.
- **Les zones de manipulation et d'emballage :** Elles doivent être aménagées de manière à minimiser les risques de contamination et à assurer une manipulation hygiénique des produits.
- **Les installations sanitaires :** Elles doivent être en nombre suffisant, propres et bien entretenues, avec des équipements adaptés au lavage des mains et à l'hygiène du personnel.
- **Les vestiaires et locaux du personnel :** Ils doivent être propres et séparés des zones de production, avec des installations pour le stockage des vêtements et des équipements de protection.

### 5.2.3. Responsabilités :

La responsabilité du contrôle des PRP pour les locaux et bâtiments dans le secteur de la production fromagère, est partagée entre plusieurs acteurs.

- **La direction :** Elle doit mettre en place et soutenir un système de gestion de la sécurité des aliments efficace, allouer les ressources nécessaires et s'assurer que les PRP sont correctement appliqués.
- **Le responsable de la sécurité des aliments :** Il supervise la mise en œuvre des PRP, forme le personnel et effectue des audits internes pour vérifier leur efficacité.
- **Le personnel de production :** Chaque employé est responsable du respect des PRP dans son travail quotidien.
- **Le service qualité :** Il joue un rôle essentiel dans le contrôle régulier de l'application des PRP, en effectuant des inspections, des prélèvements et des analyses pour vérifier la conformité des locaux et des bâtiments.
- **Les organismes de certification :** Des organismes indépendants peuvent être mandatés par l'entreprise pour réaliser des audits et délivrer des certifications (par exemple, ISO 22000). Ces certifications attestent de la conformité du système de gestion de la sécurité des aliments de l'entreprise aux normes en vigueur.

#### **5.2.4. Références :**

Les documents de référence relatifs à l'hygiène des bâtiments et des locaux, publiés au Journal Officiel, incluent notamment :

1. **Décret n° 2023-695 du 29 juillet 2023.**
2. **NA 1179 : Industries agroalimentaires - Locaux de production et de stockage - Prescriptions générales :** L'Algérie a adopté un certain nombre de normes relatives aux IAA, qui peuvent contenir des exigences spécifiques pour les bâtiments et les locaux.
3. **Guides de Bonnes Pratiques d'Hygiène (GBPH).**

#### **5.2.5. 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.

#### **5.2.6. Disposition et séparation des espaces**

- Nécessité de séparer les zones de stockage, de fabrication et de conditionnement.
- Séparation entre les matières premières et les produits finis.
- Les locaux doivent être suffisamment spacieux et bien aménagés pour une circulation fluide des matériaux et du personnel.
- Séparation des flux : Distinction entre zones propres et zones sales pour éviter la contamination croisée.

#### **5.2.7. Matériaux et entretien des structures internes**

- Les murs, sols et plafonds doivent être construits avec des matériaux faciles à nettoyer et résistants aux produits de nettoyage.
- Les sols doivent permettre une bonne évacuation des liquides et éviter la stagnation d'eau.
- Les plafonds doivent limiter l'accumulation de poussière et la condensation.
- Matériaux adaptés : Utilisation de matériaux résistants, non absorbants, faciles à nettoyer et à désinfecter (ex. inox, carrelage, peintures alimentaires).

#### **5.2.8. Équipements et installations**

- Les équipements doivent être conçus pour faciliter le nettoyage, l'entretien et éviter tout risque de contamination.
- Les surfaces en contact avec les denrées alimentaires doivent être lisses, non toxiques et résistantes à la corrosion.

### 5.2.9. Stockage et conservation des produits

- Les zones d'entreposage doivent être ventilées et protégées contre l'humidité et la contamination.
- Séparation des denrées alimentaires, des produits chimiques et des autres matières non comestibles.
- Les équipements frigorifiques doivent être conformes aux exigences de conservation des aliments.
- Zones de stockage adaptées : Espaces dédiés aux déchets, séparés des zones de production.

### 5.2.10. Vérification :

Le tableau (2) résume les paramètres à vérifier.

**Tableau 2 : Contrôle et vérification des locaux et bâtiments**

<b>Paramètre(s) à vérifier</b>	<b>Mode de vérification</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Responsable de la vérification</b>
<b>Etat des sols</b>	Visuel sur check List	1 fois/semaine	Superviseur HSE
<b>Etats des murs</b>	Visuel sur check List	1 fois/ semaine	Superviseur HSE
<b>Etat des murs et des fenêtres</b>	Visuel sur check List	1 fois/ semaine	Superviseur HSE
<b>Etat des appareils de l'éclairage</b>	Visuel sur check List	1 fois/ semaine	Superviseur HSE
<b>Disposition des équipements</b>	Visuel sur check List	1 fois/ semaine	Superviseur HSE
<b>Formation du personnel</b>	Evaluation de la formation	Après chaque formation	Superviseur HSE

## 5.3. Lutte contre les nuisibles

### 5.3.1. Objet :

Le PRP de la lutte contre les nuisibles vise à prévenir l'intrusion, la prolifération et l'impact des nuisibles (rongeurs, insectes, oiseaux) dans les locaux agroalimentaires. L'objectif est de garantir la sécurité des denrées alimentaires, d'éviter toute contamination et d'assurer la conformité avec les réglementations sanitaires en vigueur (**HACCP, ISO 22000**).

### 5.3.2. Domaine d'application :

Ce PRP s'applique à :

- Toutes les zones de production, de stockage et de conditionnement.
- Les espaces de réception et d'expédition des matières premières et des produits finis.



- Les installations annexes (locaux techniques, zones de déchets, vestiaires, bureaux).

### **5.3.3. Responsabilités :**

- **Direction** : Mise en place du plan de lutte, allocation des ressources et validation des procédures.
- **Responsable Qualité / Sécurité Alimentaire** : Supervision du programme, mise à jour des documents et suivi des audits.
- **Personnel de production** : Signalement de toute présence suspecte et respect des bonnes pratiques d'hygiène.

### **5.3.4. Documents de référence (selon le Journal Officiel) :**

- **Règlement (CE) n° 852/2004** relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- **Arrêté du 9 mai 1995** relatif aux conditions d'hygiène dans les établissements de restauration collective.
- **Norme ISO 22000 et principes HACCP** intégrant la maîtrise des nuisibles comme un prérequis essentiel.

### **5.3.5. Mise en œuvre du plan de lutte contre les nuisibles :**

- **Prévention** : Étanchéité des locaux, gestion des déchets, nettoyage rigoureux.
- **Surveillance** : Inspections régulières, pièges et appâts stratégiquement placés.
- **Contrôle et Actions Correctives** : Interventions adaptées (mécaniques, biologiques, chimiques sous contrôle).

### **5.3.6. Mesures préventives**

Les bâtiments doivent être maintenus en bon état et réparation pour empêcher l'accès des ravageurs et éliminer les sites de reproduction potentiels. Tous les trous, drains et autres endroits où les ravageurs sont susceptibles d'accéder doivent être gardés scellés.

- Éliminer les sources de nourriture et les autres conditions qui encouragent le refuge et l'infestation des ravageurs.
- Les établissements et les zones environnantes doivent être régulièrement examinés pour détecter toute trace d'entrée, de reproduction et d'infestation de ravageurs.
- L'éradication doit être effectuée immédiatement, en utilisant des moyens qui n'affectent pas l'innocuité des aliments ou l'adéquation des produits.
- Veiller à limiter les sources d'humidité (eau stagnante...) dans les locaux.
- Rangement et protection des denrées alimentaires : assurer un rangement méthodique des denrées stockées.

### 5.3.7. Traitement de lutte contre les nuisibles :

**5.3.7.1. Lutte contre les rongeurs :** Intervention par l'entreprise se basant sur les points suivants :

- Surveillance des rongeurs (rats et souris)
- Vérification des stocks pour repérer les aliments contaminés.
- Vérification des zones sortie de déchet ou de stockage MP produit fini.

### 5.3.7.2. Lutte contre les insectes :

- Utilisation d'insecticides homologués en dehors des zones de production.
- Mise en place des moustiquaires.
- Installation de lampes UV anti-insectes dans les zones de production et de stockage.
- Contrôle des matières premières et des emballages à leur arrivée.

### 5.3.8. Vérification :

Les paramètres à vérifier sont dans le tableau (3).

**Tableau 3 : Contrôle et vérification des nuisibles**

Paramètre(s) à vérifier	Mode de vérification	Fréquence	Responsable de la vérification
Propreté de la zone d'élimination des déchets	Visuel	1 jour	Superviseur HSE
L'extérieur du bâtiment est protégé contre l'entrée des rongeurs et des nuisibles.	Visuel	1 mois	Superviseur HSE
Les sources de nourriture qui encouragent le refuge et l'infestation des ravageurs sont à éliminer	Visuel	Une fois/jour	Superviseur HSE
Formation du personnel.	Évaluation après chaque formation	Après chaque formation	Superviseur HSE

## 5.4. Contamination croisée

### 5.4.1. Objet :

Cette procédure vise à prévenir la contamination croisée entre différentes zones, surfaces, équipements et produits. Elle permet de réduire les risques de propagation de micro-organismes, d'allergènes ou de contaminants physiques et chimiques, garantissant ainsi la sécurité sanitaire des produits et des personnes.

#### **5.4.2. Domaine d'application :**

Cette procédure s'applique à :

- Tous les locaux et zones de travail.
- Les équipements et outils de production.
- Les matières premières, produits semi-finis et finis.
- Les vêtements de travail et équipements de protection individuelle (EPI).
- Les flux de circulation du personnel et des matières premières.

#### **5.4.3. Responsabilité :**

- **Superviseur Hygiène & Sécurité** : Définit et supervise l'application des mesures de prévention.
- **Responsables de service** : Veillent au respect des bonnes pratiques au sein de leurs équipes.

#### **5.4.4. Références :**

- **ISO/TS 22002-1** : 2009 2009-12 Mesures de prévention des transferts de contamination (contaminations croisées).
- **Décret exécutif n° 24 du 19 rajab 1438 /16 avril 2017 chapitre 9** prescriptions applicables au transport art. 37 prévention de la contamination croisée lors du transport de denrées alimentaires.
- **Décret exécutif n° 24 du 19 rajab 1438 /16 avril 2017 chapitre 11 Art. 44.** Stockage et Conservation des Matières Premières : Prévention de la Détérioration et de la Contamination.

#### **5.4.5. Dangers Liés au Stockage et au Transport :**

##### **5.4.5.1. Dangers Biologiques :**

Les dangers biologiques sont liés à la prolifération de micro-organismes (bactéries, moisissures, virus) et à leur transfert d'un produit à un autre.

##### **Dangers liés au stockage**

- **Mélange des matières premières et des produits finis** → Risque de transmission de pathogènes (*Listeria*, *Salmonella*).
- **Mauvaise gestion de la température et de l'humidité** → Favorise la croissance bactérienne (exemple : rupture de la chaîne du froid).
- **Présence de nuisibles (rongeurs, insectes)** → Contamination par des excréments ou des micro-organismes pathogènes.

- **Contact avec des surfaces ou emballages contaminés** → Transmission indirecte de bactéries aux aliments.

#### **5.4.5.2. Dangers liés au transport**

- **Rupture de la chaîne du froid** → Développement de bactéries dans les produits sensibles (viandes, produits laitiers).
- **Utilisation de camions ou containers non désinfectés** → Risque de contamination croisée entre différentes livraisons.
- **Mélange de produits incompatibles** → Par exemple, transport simultané de produits crus et cuits sans séparation adéquate.

#### **5.4.5.3. Dangers Chimiques :**

Les contaminations chimiques peuvent être causées par des résidus de nettoyage, des emballages inadaptés ou la proximité avec des substances non alimentaires.

#### **5.4.5.4. Dangers liés au stockage**

- **Stockage des produits chimiques à proximité des denrées alimentaires** → Risque d'absorption de vapeurs toxiques ou de fuites accidentelles.
- **Utilisation d'emballages non adaptés** → Migration de substances toxiques dans les aliments.
- **Présence de résidus de produits de nettoyage sur les surfaces de stockage** → Contamination chimique des produits entreposés.

#### **5.4.5.5. Dangers liés au transport**

- **Transport simultané d'aliments et de produits chimiques** → Risque de contamination en cas de fuite ou de contact accidentel.
- **Matériaux de transport inadaptés** → Certains plastiques ou métaux peuvent réagir avec les aliments et libérer des contaminants.

#### **5.4.5.6. Dangers physiques :**

Les dangers physiques proviennent d'objets étrangers qui peuvent contaminer les aliments et représenter un risque pour le consommateur.

#### **5.4.5.7. Dangers liés au stockage**

- **Présence de corps étrangers dans les zones de stockage** → Bris de verre, fragments de bois ou de plastique provenant d'emballages endommagés.
- **Contamination par des équipements mal entretenus** → Vis, boulons, particules métalliques provenant des structures de stockage.
-

#### 5.4.5.8. Dangers liés au transport

- **Détérioration des emballages pendant le transport** → Introduction de corps étrangers dans les produits.
- **Utilisation de camions sales ou mal entretenus** → Présence de débris pouvant contaminer les aliments.
- **Chocs et vibrations excessifs** → Endommagement des produits et libération de particules dangereuses.

#### 5.4.6. Actions préventives :

Des actions préventives peuvent être prises dans le but de limiter et éviter les dangers liés aux contaminations croisées (tableau 4).

**Tableau (4) : Actions préventives contre les risques de contamination croisée**

Risque	Mesure préventives
<b>Dangers biologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Séparer les matières premières, les produits en cours de transformation et les produits finis.</li><li>• Maintenir la chaîne du froid avec des contrôles réguliers.</li><li>• Assurer un nettoyage et une désinfection rigoureuse des zones de stockage et des véhicules de transport.</li><li>• Mettre en place un plan de lutte contre les nuisibles.</li></ul>
<b>Dangers chimiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stocker les produits chimiques dans une zone dédiée, loin des aliments.</li><li>• Utiliser des emballages conformes aux normes alimentaires.</li><li>• Vérifier l'absence de résidus de nettoyage avant le stockage des produits.</li><li>• Séparer les produits alimentaires et non alimentaires lors du transport.</li></ul>
<b>Dangers physiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inspecter régulièrement les zones de stockage et les véhicules pour détecter la présence de corps étrangers.</li><li>• Utiliser des emballages robustes pour éviter les contaminations accidentelles.</li></ul>

#### 5.4.7. Vérification :

Le champ de vérification comporte les paramètres désignés dans le tableau 5.

**Tableau (5) : Contrôle et vérification des contaminations croisées**

Paramètres de vérification	Mode de vérification	Fréquence	Responsable
Inspection des zones de production	Visuel	Quotidienne	Superviseur HSE
Vérification des séparations physiques et des flux de circulation	Visuel	Quotidienne	Superviseur HSE
Séparation stricte des produits crus et cuits respect de la marche en avant	Visuel	Quotidienne	Superviseur HSE
Contrôles à la réception (conformité, intégrité des emballages)	Visuel	À chaque réception Après achat et réception	Contrôle qualité

#### 5.5. Nettoyage et désinfection

##### 5.5.1. Objet :

La présente procédure a pour objet de définir les différentes méthodes de nettoyage et désinfection utilisées par FORMADJA pour maintenir les équipements de la production et l'environnement de travail en bon état de propreté et d'hygiène.

##### 5.5.2. Domaine d'application :

Cette procédure s'applique à toutes les surfaces externes des équipements, environnement de production et les utiles de nettoyages.

##### Les zones concernées :

- **Zone de matières premières** : Espace stock tampon, Magasin matières premières, Chambre froide 1, salle de pesée
- **Zone de production** : Salle de cuisson, Salle de conditionnement.
- **Zone administrative de la production** : Laboratoire, Bureau de production.
- **Zone d'emballage** : Espace de coulissage, Espace de stockage.
- **Zone d'équipements** : SAS, Vestiaire, Réfectoire, Sanitaires et vestiaires du personnel.
- **Zone de l'extérieur** : zone de déchets.

### 5.5.3. Responsabilité :

Le responsable d'atelier et les opérateurs sont chargés d'appliquer cette procédure et l'hygiéniste veille à la vérification de sa mise en œuvre.

### 5.5.4. Références :

- **Décret exécutif n° 24 du 19 rajab 1438 /16 avril 2017 chapitre 10 Art 39-42** prescriptions applicables à l'entretien, au nettoyage et à la désinfection .
- **ISO/TS 22002-1 : 2009 2009-12** Programmes prérequis pour le nettoyage et désinfection - Exigences générales

### 5.5.5. Critères de sélection des produits de nettoyage et désinfection

Le choix des produits dépend de plusieurs facteurs :

#### 5.5.5.1. Nature des surfaces à nettoyer

- **Acier inoxydable** : compatible avec la majorité des détergents et désinfectants.
- **Plastique** : nécessite des produits non agressifs pour éviter la détérioration.
- **Verre et céramique** : tolèrent la plupart des produits de nettoyage.
- **Caoutchouc et joints** : privilégier des produits non corrosifs.

#### 5.5.5.2. Type de souillures à éliminer

- **Graisses et huiles** → Détergents alcalins.
- **Protéines et résidus organiques** → Détergents enzymatiques ou alcalins.
- **Résidus minéraux (calcaire, tartre)** → Détergents acides.
- **Biofilms microbiens** → Désinfectants spécifiques à large spectre.

#### 5.5.5.3. Compatibilité avec les procédés de nettoyage

- **Nettoyage manuel** : produits moins agressifs et biodégradables.
- **Nettoyage en place (NEP ou CIP – Clean In Place)** : détergents liquides adaptés aux circuits fermés.
- **Nettoyage par pulvérisation** : solutions moussantes pour une meilleure adhérence.

### 5.5.6. Mesures préventives :

- Un plan de nettoyage est réalisé d'une manière à ce que toutes les parties de l'établissement et les équipements de production sont nettoyés y compris les équipements de nettoyage (voir le plan de nettoyage et désinfection).
- Le plan de nettoyage et désinfection spécifie les éléments suivants :

- Les pièces des équipements de conditionnements, les ustensiles de pesage ou de mesure, les murs, les sols, le plafond, les moyens de transport et les équipements de nettoyage.
- Assurée par les responsables des actions de nettoyage par rapport à chaque équipement et à chaque zone et le responsable de la vérification.
- La fréquence et la méthode de nettoyage et désinfection :
  - Les produits de nettoyage et désinfection sont aptes à être utilisés dans les industries agroalimentaires, ils sont utilisés conformément aux instructions du fabricant.
  - Les produits de nettoyage et de désinfection sont identifiés par étiquetage et entreposés dans des zones séparément des produits alimentaires.
  - Les balais et frottoirs utilisés dans le nettoyage sont identifiés par un code couleur et entreposés dans un endroit approprié.

#### **5.5.7. Verification:**

La vérification est détaillée dans le tableau (6).

**Tableau (6) : Contrôle et vérification de nettoyage et désinfection**

<b>Paramètres de vérification</b>	<b>Mode de vérification</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Responsable</b>
<b>Propreté des surfaces externes des équipements</b>	<b>Visuel</b>	<b>1 fois/jour</b>	Superviseur HSE
<b>Propreté des murs et plafonds et ustensiles</b>	<b>Visuel</b>	<b>1fois /mois</b>	Superviseur HSE
<b>Identification et stockage des produits de nettoyage et de désinfection et propreté des extracteurs</b>	<b>Visuel</b>	<b>1 fois/jour</b>	Superviseur HSE
<b>Vérification des caniveaux, et avaloires</b>	<b>Visuel</b>	<b>1 fois/ jour</b>	Superviseur HSE
<b>Propreté des portes et vitres et poignées</b>	<b>Visuel</b>	<b>1fois /jour</b>	Superviseur HSE
<b>Vérification des climatiseurs et panneaux</b>	<b>Visuel</b>	<b>1fois /mois</b>	Superviseur HSE
<b>Propreté des Sanitaires Femmes/ hommes</b>	<b>Visuel</b>	<b>1fois /jour</b>	Superviseur HSE
<b>Vérification destructeurs d'insectes</b>	<b>Visuel</b>	<b>1fois /jour</b>	Superviseur HSE
<b>Propreté des sols</b>	<b>Visuel</b>	<b>1fois /jour</b>	Agent d'hygiène



## **5.6. Gestion des déchets**

### **5.6.1. Objet :**

La présente procédure a pour objet de décrire les actions définies par FORMADJA pour assurer l'élimination des déchets et empêcher leurs accumulations dans les zones de fabrication des aliments afin d'empêcher la contamination des produits.

### **5.6.2. Domaine d'Application :**

Cette procédure s'applique à tous les déchets solides et liquides générés par les activités de l'entreprise « FORMADJA », notamment :

- **Déchets organiques** : lactosérum, résidus de fromage, produits périmés.
- **Déchets d'emballage** : plastiques, cartons, verre.
- **Déchets industriels banals (DIB)** : bois, métaux, textiles usagés.
- **Déchets dangereux** : solvants, huiles usées, boues de station d'épuration.
- **Eaux usées** : effluents laitiers, eaux de nettoyage.

### **5.6.3. Responsabilités :**

Tout le personnel de la production est chargé de l'application de cette procédure et superviseur HSE veille à la vérification de son application.

### **5.6.4. Dangers liés aux déchets :**

Dangers biologiques, physiques et chimiques

### **5.6.5. Références :**

- Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.
- Décret exécutif n° 06-104 du 28 février 2006 fixant les modalités d'agrément des installations de traitement des déchets dangereux.
- Décret exécutif n° 06-141 du 19 avril 2006 relatif à la gestion des déchets d'emballages.
- Décret exécutif n° 06-198 du 31 mai 2006 fixant les conditions et les modalités de collecte, de transport et de traitement des huiles usagées.
- Décret exécutif n° 06-291 du 25 août 2006 fixant les conditions et les modalités de collecte, de transport et de traitement des déchets d'activités de soins.
- Décret exécutif n° 07-145 du 19 mai 2007 fixant la nomenclature des déchets dangereux.
- Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
- Le décret exécutif n°93-165 du 10/07/1993, réglementant les émissions dans l'atmosphère de fumées, gaz, poussières, odeurs et particules solides des installations fixes.

#### **5.6.6. Classement :**

Le classement des déchets d'une entreprise fromagère se fait en fonction de leur nature et de leur impact environnemental. Voici les principales catégories :

##### **5.6.6.1. Déchets**

Cités dans la section 5-6-2, chaque type de déchet doit être géré selon la réglementation en vigueur, avec une valorisation optimale (recyclage, méthanisation des déchets organiques, traitement des effluents, etc.).

#### **5.6.7. Gestion des déchets (Convention avec EPWG cet, ONEDD, ATLAS GREEN) :**

##### **5.6.7.1. Types de déchets concernés :**

Tous les types (organiques, d'emballage, industriels banals, dangereux et eaux usées)

L'entreprise FORMADJA découle ses déchets en ayant recours à des entreprises spécialisées dans le domaine de la gestion des déchets et qui sont : **EPWG (Établissement Public de Wilaya de Gestion) cet, ONEDD (Observatoire Nationale de L'Environnement et du Développement Durable), (ATLAS GREEN)**

##### **5.6.7.2. Obligations de la société de collecte**

La société prestataire s'engage à :

- Traiter les déchets livrés par l'utilisateur conformément à la réglementation en vigueur.
- Communiquer à l'utilisateur les procédures mises en place pour la gestion des unités de traitement (CET et/ou de la Déchetterie).
- Garantir la traçabilité des déchets en délivrant un bon à chaque livraison.
- Procéder, régulièrement, à la vérification des outils de pesée conformément à la réglementation en vigueur.
- Souscrire à une police d'assurance conformément à l'article 160 de l'ordonnance 95-07 du 25 janv.-95 relative aux assurances.
- Disposer sur les lieux du matériel anti-feu et des boîtes de pharmacie pour prodiguer les soins préliminaires en cas d'accident.
- Assurer la sécurité des biens et des personnes à l'intérieur des structures d'EPWG-CET.
- Établir pour l'utilisateur une facture mensuelle, au plus tard à 15+n, correspondant aux volumes traités.

##### **5.6.7.3. Obligations de l'entreprise fromagère**

L'entreprise s'engage à :

- L'usager doit se conformer aux procédures arrêtées par le prestataire et éviter toute action pouvant entraver la bonne gestion des unités de traitement (CET et/ou de la Déchetterie).
- Livrer des déchets ménagers et assimilés conformément au Décret 06-104 du 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets.
- Évacuer les déchets vers les structures indiquées en annexe.

#### **5.6.7.4. Fréquence de collecte et modalités**

La fréquence de collecte dépend du type de déchet :

- **Déchets organiques : collecte 2 fois /semaine**
- **Emballages : à la demande de la société**
- **DIB : A la vente (BOIS, métaux)**

Le mode de transport doit être conforme aux exigences en matière de sécurité et d'hygiène.

#### **5.6.8.Évacuation des déchets :**

##### **5.6.8.1. Évacuation des déchets solides :**

- Des poubelles en plastique avec un couvercle sont mises en place pour la collecte des déchets dans chaque structure dans un endroit bien déterminé.
- Les poubelles sont identifiées par couleur et par étiquette, pour le carton et papier poubelle en métal, pour les déchets organique poubelle verte et le plastique panier.
- Une fois par jours à la fin des heures de travail, le personnel de la production évacue les déchets dans la poubelle pour empêcher leurs accumulations dans la zone de production.
- Les conteneurs sont situés hors zone de production.

##### **5.6.8.2. Évacuation des déchets liquides :**

- Des systèmes d'évacuation des déchets liquides sont conçus d'une manière à empêcher la contamination des produits. Leur capacité est suffisante pour l'évacuation des volumes d'écoulement attendus.
- Les lignes d'évacuation des déchets ne surplombent pas les lignes de traitement
- Aucun écoulement n'est réalisé de la zone contaminée vers la zone propre.
- Une vérification par l'organisme ONEDD se fait une fois par 3 mois.

#### **5.6.9.Vérification :**

Le tableau (7) résume les paramètres à vérifier.

**Tableau (7) : Vérification des gestions des déchets**

<b>Paramètre(s) à Vérifier</b>	<b>Mode de vérification</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Responsable de la vérification</b>
<b>Identification des poubelles</b>	Vérification visuelle de la disposition des poubelles par rapport à leur identification	1 fois/ jour	Superviseur HSE
<b>État des poubelles</b>	Vérification visuelle de la propreté des poubelles	1 fois/ jour	Superviseur HSE
<b>Fréquence d'évacuation des déchets</b>	Vérification visuelle de l'accumulation des déchets sur les lieux de production	1 fois/ jour	Superviseur HSE
<b>Formation du personnel</b>	Sur l'évacuation des déchets	Après chaque formation	Superviseur HSE

## **5.7. Stockage et transport**

### **5.7.1. Objectif:**

La présente procédure a pour objet de définir les conditions établies par FORMADJA pour empêcher la contamination et l'altération de ses produits aux cours de leur stockage et leur transport.

### **5.7.2. Domaine d'application :**

Cette procédure est appliquée pour tous les produits ayant une incidence sur la sécurité des aliments réceptionnés ou fabriqués à FORMADJA.

### **5.7.3. Responsabilité :**

Le responsable de l'approvisionnement chargé à l'application de cette procédure est le superviseur HSE et le responsable du contrôle qualité à réception veille à la vérification de son application.

### **5.7.4. Références :**

- **Décret exécutif n° 24 du 19 rajab 1438 /16 avril 2017 chapitre 9** prescriptions applicables au transport art. 34-38 Normes et Exigences Sanitaires pour le Transport des Denrées Alimentaires.
- **ISO/TS 22002-1:2009 2009-12** Exigences relatives aux matériaux entrants (matières premières/ingrédients/ emballages).

#### **5.7.5. Dangers liés au transport et au stockage des produits :**

##### **5.7.5.1. Dangers biologiques :**

Les contaminations microbiennes sont une menace majeure, surtout si les conditions de stockage ou de transport ne sont pas respectées.

##### **Principaux risques :**

- **Développement de bactéries pathogènes** (Salmonella, Listeria, E. coli) en cas de rupture de la chaîne du froid.
- **Prolifération de moisissures** dans des conditions de stockage humides.
- **Présence de nuisibles (rats, insectes)** pouvant contaminer les aliments.
- **Contamination croisée** entre produits crus et cuits, ou entre allergènes et non-allergènes.

##### **5.7.5.2. Dangers chimiques :**

Les aliments peuvent être contaminés par des substances chimiques dangereuses qui compromettent leur innocuité.

##### **Principaux risques :**

- **Résidus de produits chimiques** (pesticides, désinfectants, lubrifiants, huiles de moteur).
- **Migration de contaminants** à partir des emballages ou des matériaux de stockage (bisphénol A, phtalates).
- **Émanations de gaz toxiques** (ex. éthylène dans les fruits accélérant leur maturation et détériorant d'autres produits).

##### **5.7.5.3. Dangers physiques :**

Ces dangers concernent la présence de corps étrangers qui peuvent blesser le consommateur ou détériorer la qualité du produit.

##### **Principaux risques :**

- **Présence de débris** (morceaux de bois, plastique, métal, verre) dans les denrées.
- **Casse ou détérioration des emballages** entraînant une contamination.
- **Contamination par poussière ou particules** lors du stockage en vrac.

#### **5.7.6. Mesures préventives :**

##### **Stockage :**

- Le stockage des matières premières, ingrédients, emballages et produits finis est réalisé dans des zones propres, facile à nettoyer.
- Les matières premières, produits finis et emballages sont stockés séparément dans des zones différentes (Zones de stockage emballage, zones de stockage matières premières et zones de stockage produits finis ; chambre froide)
- Les matières premières et produits finis sont entreposés dans les chambres froides maintenues à une température maximum 10-15°C.
- Un espace de 60 cm minimum est gardé entre les produits stockés et entre les produits et le mur.
- Les produits alimentaires sont entreposés sur des palettes nettoyées et bien entretenues.
- La hauteur des empilements est définie au maximum de 10 cartons pour protéger les produits des couches inférieures.
- Respect du système FIFO pour éviter le stockage prolongé des produits.
- Les produits chimiques de nettoyage sont entreposés dans une chambre, définie à cet usage.
- Une zone désignée pour l'entreposage du matériel non conforme ou non fonctionnel.
- Interdiction d'utiliser les Clark à moteur essence ou Diésel à l'intérieur des zones de stockage des matières premières, des ingrédients, des emballages et des produits finis.

#### **Transport :**

- Les moyens de transport utilisés à « FORMADJA » sont bien nettoyés et entretenus pour préserver les produits contre les contaminations.
- Les moyens utilisés pour le transport des matières premières et produits finis sont munis de chambre frigorifiée à des températures maximums de 15°C.
- Les camions utilisés pour le transport des produits alimentaires, emballage ne sont pas utilisés pour l'évacuation des déchets.
- Respect d'empilement des cartons (maximum 10) au cours de la livraison.

#### **5.7.7. Vérification :**

La vérification se fait selon ce qui est rapporté dans le tableau (8).

**Tableau 8 : Contrôle et vérification du stockage et transport**

<b>Paramètre(s) à vérifier</b>	<b>Mode de vérification</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Responsable de la vérification</b>
<b>Propreté des zones de stockage</b>	<b>Visuel</b>	1 fois/ semaine	<b>Superviseur HSE</b>
<b>Empilement des produits stockés</b>	Comptage des cartons au-dessus de la couche inférieure	1 fois/ semaine	Superviseur HSE
<b>Vérification de la température des chambre froide MP et PF</b>	Thermomètres étalonnés	1 fois / jour chaque 2 heures	Superviseur HSE
<b>Séparation des produits dans les zones de stockage</b>	<b>Visuel</b>	1 fois/ semaine	Superviseur HSE
<b>Identification des produits stockés</b>	<b>Visuel</b>	1 fois/ semaine	Superviseur HSE
<b>Propreté des moyens de transport</b>	<b>Visuel</b>	1 fois/ semaine	Superviseur HSE
<b>Fonctionnement des chambres frigorifiques des moyens de transport</b>	Vérification de la température avant la livraison	<b>1 fois/ semaine</b>	Superviseur HSE

## **5.8. Achat et réception**

### **5.8.1. Objet:**

Cette procédure vise à garantir que les matières premières, ingrédients, emballages et autres fournitures entrant dans l'entreprise agroalimentaire :

- Répondent aux exigences de la qualité, de sécurité alimentaire et de conformité réglementaire.
- Soient exempts de contaminations physiques, chimiques et biologiques.
- Facilitent une traçabilité efficace dès leur réception.

### **5.8.2. Domaine d'application :**

Ce PRP s'applique à :

- Tous les achats de matières premières, ingrédients, emballages et fournitures en contact avec les denrées alimentaires.
- Tous les fournisseurs et sous-traitants impliqués dans la chaîne d'approvisionnement.
- Tous les produits réceptionnés avant leur utilisation dans la production alimentaire.
- Toutes les étapes de réception : transport, déchargement, inspection, stockage initial.

### **5.8.3. Responsabilités :**

Les personnes chargées d'application de cette procédure sont :

#### **Service Qualité :**

- Établit les spécifications et critères de réception.
- Effectue les contrôles de conformité à la réception.
- Gère les non-conformités et les actions correctives.

#### **Service Achats :**

- Sélectionne et évalue les fournisseurs selon des critères de sécurité alimentaire.
- Assure la conformité documentaire (fiches techniques, certificats, etc.).

Responsables de Réception et Magasiniers :

- Vérifient l'état des produits à la livraison (intégrité, température, traçabilité).
- Assurent la bonne gestion des stocks et des quarantaines si nécessaires.

### **5.8.4. Références :**

- 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**).
- **Décret exécutif n° 91-53 du 23 février 1991** relatif aux conditions d'hygiène lors du processus de la mise à la consommation des denrées alimentaires.
- **Loi n° 09-03 du 29 Safar 1430 correspondant au 25 février** L'utilisateur doit se conformer aux procédures arrêtées par le prestataire et éviter toute action pouvant entraver la bonne gestion des unités de traitement (CET et/ou de la Déchetterie).
- Livrer des déchets ménagers et assimilés conformément au Décret 06-104 du 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, évacuer les déchets vers les structures indiquées en annexe
- Honorer la facture établie par le prestataire au plus tard quinze jours après réception de la facture 2009 relative à la protection du consommateur et à la répression des fraudes.

### **5.8.5. Expression des besoins et Réception des produits :**

- Avant toute commande, il est essentiel de définir précisément les besoins en matière de matières premières, d'ingrédients et d'emballages.



### **Contrôles rigoureux à la réception :**

- Inspection visuelle des emballages.
- Contrôle des températures pour les produits sensibles.
- Vérification de la documentation (bons de livraison, certificats, étiquetage).
- Tests et analyses si nécessaire.
- Gestion des non-conformités par mise en quarantaine et signalement.

### **5.8.6. Étapes de vérification de la demande :**

La validation des commandes dans l'industrie fromagère repose sur plusieurs étapes clés : la justification des besoins par le plan de production ou les niveaux de stock, la conformité des produits aux recettes et processus en vigueur, et la vérification des spécifications internes (fiches techniques, allergènes, certifications). Le conditionnement doit être adapté au stockage et au transport. Les quantités commandées doivent correspondre aux besoins de production et aux capacités de stockage, avec des délais de livraison alignés sur la planification. Enfin, le fournisseur doit fournir une documentation complète (fiches techniques, certificats d'analyse, attestations de conformité) garantissant le respect des normes réglementaires (sanitaires, traçabilité).

### **5.8.7. La Demande d'offre :**

Le processus de définition des besoins dans l'industrie fromagère comprend plusieurs étapes : identification des produits nécessaires et de leurs spécifications, évaluation des quantités et de la fréquence d'approvisionnement. La sélection des fournisseurs repose sur la vérification des références, certifications et critères logistiques et financiers. Une demande d'offre est ensuite rédigée avec un cahier des charges détaillé. Les offres sont évaluées selon la qualité, le prix, les délais et la conformité, avec une vérification de la capacité du fournisseur à garantir la sécurité alimentaire et la traçabilité. La sélection finale se base sur le meilleur rapport qualité/prix/délais, suivie de la signature d'un contrat ou d'une commande cadre.

### **5.8.8. Critères de Sélection des fournisseurs :**

La conformité réglementaire et la qualité des produits dans l'industrie fromagère impliquent le respect des normes de sécurité alimentaire, la traçabilité et la gestion des non-conformités. Les produits doivent répondre aux spécifications techniques, être exempts de contaminants et accompagnés de la documentation requise. La stabilité et la durée de conservation doivent être maîtrisées. La capacité logistique repose sur le respect des délais, des quantités, et l'adaptation

des moyens de transport. Les conditions commerciales incluent des prix compétitifs, des modalités de paiement claires, et une gestion des non-conformités et des retours.

#### **5.8.9. Enregistrement des fournisseurs**

Le processus de sélection des fournisseurs dans l'industrie fromagère commence par l'identification et la vérification des références des fournisseurs potentiels. Une analyse documentaire est menée sur les fiches techniques, certificats et procédures de traçabilité. Des audits et tests sur échantillons permettent d'évaluer les performances logistiques. Une fois validé, le fournisseur est intégré dans la base de données avec un contrat ou accord cadre. Un suivi régulier est effectué par des contrôles de performance et des audits aléatoires pour garantir le maintien des standards.

#### **5.8.10. Réalisation des achats et communication des exigences :**

Le processus d'achats dans l'industrie fromagère comprend la validation de la commande en vérifiant les spécifications techniques, la sécurité alimentaire, les quantités, les délais et les conditions commerciales. La commande est ensuite passée via un bon de commande détaillé, accompagné des documents contractuels nécessaires, avec une confirmation du fournisseur pour éviter tout malentendu. Le suivi inclut le contrôle des délais de livraison, la communication avec le fournisseur en cas de modification et la préparation de la réception. Les exigences sont communiquées clairement aux fournisseurs concernant la conformité réglementaire, la traçabilité et les conditions de stockage et de transport. Les documents obligatoires (fiches techniques, certificats, cahier des charges) doivent être fournis, avec un suivi continu par des réunions, audits et ajustements contractuels en fonction des évolutions.

# Résultats et discussion

## Chapitre 4 : Résultats et Discussion

### 1. Résultats du suivi des procédures des BPH et BPF

#### 1.1.Vérification de l'hygiène du personnel

Les résultats obtenus en date du : 12/02/2025 sont collectés sur une Check List présentée dans le tableau 9.

**Tableau n°9 : Hygiène et santé du personnel**

Date :19 mars 2025		Enregistrement										Code: ENG-HYG-01 Version :00		
		VERIFICATION HYGIENE DU PERSONNEL												
Fonction		Tenue propre	Tenue complète	Port de charlotte	Barbe rasée /protégée	Absence d'odeurs fortes	Mains propres	Absence de plaie	Ongles coupes	Chaussure blanche propre	Comportement (chewing-gum, fumée)	Absences des produits cosmétiques	Absences d'accessoires	Taux de conformité
1	Préparateur principal	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	91
2	Chef préparateur	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
3	Maintenance qualifié	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
4	Agent de transfert de produit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
5	Aide machiniste	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	91
6	Ouvrier d’emballage	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
7	Ouvrier d’emballage	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
8	Machiniste	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	75
9	Agent polyvalent	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	66
10	Conducteur cuiseur	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	83

11	<b>Préparateur principale</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
12	<b>Agent de transfert</b>	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	66
13	<b>Aide Machiniste</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
14	<b>Machiniste</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
15	<b>Machiniste</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	91
16	<b>Aide machiniste</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
17	<b>Aide machiniste</b>	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	75
18	<b>Ouvrier de conditionnement</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
19	<b>Agent polyvalent</b>	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	58
20	<b>Machiniste</b>	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	75
21	<b>Agent contrôle d'emballage</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	83
22	<b>Agent d'hygiène</b>	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	75
23	<b>Agent d'hygiène</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	91

*1 : conforme. 0 : Non conforme.*

## 1.2.Vérification des locaux et bâtiments

Les résultats obtenus en date du : 19/03/2025 sont collectés sur une Check List donnée dans le tableau 10.

**Tableau n°10 : Check List des locaux et bâtiments**

Date: 19 mars 2025	Enregistrement										Code: ENG-HYG-02 Version :00	
	Vérification d'hygiène des locaux et bâtiments											
Zone		État des murs	État des sols	État des plafonds	État des fenêtres	État des portes	État des regards	État des dispositifs d'éclairage	État d'équipements	Ventilation et aération	Taux d'évaluation	Observations
	Sous-zones											
Zone 1: Matière Première	Espace stock tampon	1	0	1	/	1	1	1	1	0	75	
	Magasin matières premières	1	0	1	/	1	1	0	1	0	62.5	
	Chambre froide 1	1	1	1	/	1	1	0	1	1	87.5	
	Salle de pesée	0	1	1	1	1	1	1	1	1	88	
Zone 2: production	Salle de cuisson	1	1	0	/	1	1	1	1	1	87.5	
	Salle de conditionnement	1	1	1	/	1	1	1	1	0	87.5	
	Laboratoire	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	
Zone 3 : administratif de la production	Bureau de production	1	1	1	/	1	1	1	1	/	100	
Zone 4: emballage	Espace de coulissage	1	1	1	1	1	1	1	1	0	88	
	Chambre froide 2	1	1	1	/	1	1	1	1	/	100	

<b>Zone 5: d'équipement</b>	<b>SAS</b>	1	1	1	/	1	1	1	1	/	100	
	<b>Vestiaire femme</b>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	88	
	<b>Vestiaire homme</b>	1	0	0	1	0	1	0	0	1	44	
	<b>Réfectoire</b>	1	1	1	/	/	1	1	1	0	85	
	<b>Sanitaires</b>	1	1	1	/	1	1	1	1	0	87.5	

### 1.2.1. Observations

- **Zone des matières premières :** Dalles de sol manquantes dans l'espace de stockage tampon et le magasin des matières premières. Absence de système de ventilation dans l'espace stock tampon et le magasin des matières premières, ainsi que des spots d'éclairage non fonctionnels observés dans le magasin MP et dans la chambre froide 1 et état de murs dégradé dans la salle de pesée.
- **Zone de production :** Défaut d'étanchéité du plafond constaté dans la salle de cuisson avec infiltration d'eau et système de ventilation non installé dans la salle de conditionnement.
- **Zone d'emballage :** Manque de ventilation constaté dans l'espace de coulissage.
- **Zone d'équipements :** État du plafond dégradé avec pénétration d'eau dans les vestiaires femmes et hommes, revêtement de sol détérioré dans les vestiaires hommes, et ventilation insuffisante dans le réfectoire et les sanitaires.

### 1.3.Lutte contre les nuisibles

Ceci a été fait le 23/03/2025 et les résultats sont dans le tableau 11.

**Tableau n°11 : Check List de la lutte contre les nuisibles**

ENREGISTREMENT										
Date:23/03/2025	Vérification lutte conte nuisibles									
	Paramètres	Extérieur du bâtiment protégé contre l'entrée des nuisibles	Élimination des sources de nourriture	Limiter les sources d'humidité	Traitement contre les rongeurs (1/15)	Traitement contre les Insectes (1/15)	Séparation des produits chimiques de lutte des aliments	Utilisation de lampes UV pour détecter et capturer les insectes	Recherche de traces de nuisibles (excréments, empreintes, matériaux rongés)	Portes et fenêtres équipées de moustiquaires et bien ajustées
Zone	Sous-zones									
Zone 1: Matières Premières	Espace stock tampon	/	1	1	1	1	1	/	1	/
	Magasin matières premières	/	1	1	1	1	1	/	1	/
	Chambre froide 1	/	1	1	1	1	1	/	1	/
	Salle de Pesée	/	1	1	1	1	1	0	1	0
Zone 2: Production	Salle de cuisson	/	1	0	1	1	1	0	1	/
	Salle de conditionnement	/	1	1	1	1	1	1	1	/
Zone 3 : Administratif de la production	Laboratoire	/	1	1	1	1	1	/	1	/
	Bureau de production	/	1	1	1	1	1	/	1	/
Zone 4: Emballage	Espace de coulissage	/	1	1	1	1	1	/	1	/
	Espace de stockage	/	1	1	1	1	1	/	1	/
Zone 5: Équipement	Chambre froide 2	/	1	1	1	1	1	/	1	/
	SAS	/	1	1	1	1	1	/	1	/
	Vestiaires	/	1	0	1	1	1	/	1	0
	Réfectoire	/	1	1	1	1	1	/	1	/



	<b>Sanitaires</b>	/	1	1	1	1	1	/	1	/
<b>Zone 6: Extérieur</b>	<b>Zone de déchets</b>	1	1	/	1	1	1	/	1	/

### 1.3.1. Observations

#### Zone Matières Premières

- Moustiquaires non installées sur la fenêtre dans la salle de pesée, avec un manque de lampes UV.

#### Zone de production

- Sources d'humidité identifiée dans la salle de cuisson (plafond)

#### Zone d'équipement

- Non-conformité liée à la gestion de l'humidité dans les vestiaires, protection anti-insectes manquante sur les ouvertures

### 1.4. Contaminations Croisées

Les résultats recueillis le 03/03/2025 sont présentés dans la check-list sous forme du tableau 12.

**Tableau n°12 : Check List des contaminations croisées**

Date :03 Mars 2025	Enregistrement	Code : ENG-HYG-01 Version :00
	Vérification du contamination croisée	
Critères de Vérification	Conforme	Non Conforme
Séparation des zones (matières premières/produits finis)	C	
Respect des températures de stockage	C	

<b>Séparation des produits crus et cuits pendant le Stockage et le transport (respect de la marche en avant)</b>	C	
<b>Contrôle régulier de la présence de résidus</b>	C	

### 1.5.Vérification du nettoyage et de la désinfection

Elle s'est faite le 09/04/2025, et ce qui a été observé a été mentionnée dans le tableau 13.

**Tableau n°13 : Check List du nettoyage et de la désinfection**

Date : mars 2025	Enregistrement				Code : ENG-HYG-0 Version :01
	Vérification Nettoyage et Désinfection				
Élément à contrôler	Catégorie	Fréquence	Conforme	Non conforme	Observations
Plafonds et Néons/Spots	Salle de stockage tampon des ingrédients	Chaque mois	C		
Panneaux		Deux fois par mois	C		
Sols et plafond		Une fois par jour et quand nécessaire	C		
Extracteurs		Chaque mois	C		
Palette, Bac et caisse en Plastique		Une fois par 15 jours	C		
Portes et Vitres / Poignées		Deux fois par semaine	C		
Avaloirs	Salle de pesée et découpage	Une fois par jour	C		
Sols et plafond		Une fois par jour	C		
Extracteurs		Chaque mois		NC	Présence excessive de résidus de farine
Pelle		Chaque shift	C		
Balance		Chaque shift	C		
Portes et Vitres / Poignées		Chaque mois	C		
Cuiseur	Salle de cuisson	Chaque shift	C		
Bac tampon		Chaque shift	C		
Écrémeur		Chaque shift	C		
UHT		Chaque shift	C		
Équipements		Deux fois par semaine	C		
Sols et plafond		Une fois par jour	C		
Panneaux, tuyauterie,		Une fois par jour	C		

câbles					
Extracteurs		Une fois par semaine		NC	Extracteur non nettoyer
Armoire électrique		Une fois par semaine	C		
Caniveaux		Chaque mois	C		
Panneaux et câbles	<b>Salle de conditionnement</b>	Deux fois par jour	C		
Climatiseur		Une fois par semaine	C		
Portes et Vitres / Poignées		Deux fois par mois	C		
Levier bassine/mains		Chaque mois	C		
Sol		À la fin de la production	C		
Plafonds et néons		Deux fois par jour	C		
Caniveaux		Chaque mois	C		
Sol	<b>Salle de stockage tampon</b>	À la fin de la production	C		
Siphons		Deux fois par semaine	C		
Portes et murs et plafond		Deux fois par semaine		NC	Présence de salissure au plafond
Équipements SAS	<b>Équipement SAS</b>	Deux fois par mois	C		
Panneaux, Plafonds et néons		Deux fois par semaine	C		
Matériel de nettoyage Disponible et propre		Chaque mois	C		
Sanitaires Femme		Une fois par jour	C		
Sanitaires homme		Une fois par jour	C		
Vestiaire Femme		Une fois par jour	C		
Vestiaire Homme		Une fois par jour	C		
Cuisine		Une fois par jour	C		

### 1.6.Vérification des gestions des déchets

En date de 06/04/2025. Le tableau 14 explique les observations

**Tableau n°14 : Check List de la vérification de la gestion des déchets.**

Date :06/04/2025	Enregistrement			Code: ENG-HYG-01 Version :00
	Vérifications des gestions des déchets			
Élément	Fréquence	Conforme	Non Conforme	Observations
Vérification du bon écoulement des eaux usée	Hebdomadaire	C		
Étiquetage et identification des bacs (organique, plastique, DIB, dangereux)			NC	Pas d’identification des poubelles.
Présence de nuisibles autour des zones de déchets		C		
Vérification des déchets emballages		C		
Vérification des grilles et filtres (absence de blocages)	Mensuelle	C		
Formation du personnel sur le tri Et la gestion des déchets		C		
Mise à jour du des convention déchets et suivi des prestataires	Trimestrielle	C		
Analyse des effluents laitiers et eaux usées		C		
Absence de résidus solides dans les caniveaux		C		

Absence d'odeurs désagréables (déchets stagnants)	Quotidienne	C		
État des bacs (propreté. Couvercles fonctionnels)		C		
Niveau de remplissage conforme (évite débordements)		C		

### 1.7.Vérification du stockage et du transport

Ceci a été fait le 23/03/2025 et les résultats sont dans le tableau 15.

**Tableau n°15** : Check List vérification du stockage et transport

	ENREGISTREMENT						Code: ENG- HYG-01 Version :00
	Vérification de stockage et transport						
Date: 23/03/2025							
Zone	Paramètre à vérifier	Propreté des zones de stockage	Séparation des produits dans les zones de stockage	Identification des produits stockés	Vérification de température	Empilement des produits stockés	Propreté des moyens de transport
	Sous-zone						
Zone 1: Matière Première	Espace stock tampon	1	1	1	/	1	
	Magasin matières premières	1	1	1	1	1	
	Chambre froide 1	1	1	0	1	0	
	Salle de Pesée	1	1	1	/	/	

<b>Zone 4: Emballage</b>	Espace de coulissage	1	1	1	1	1	
	Espace de stockage	1	1	1	1	1	
<b>Moyen de transport</b>					1	1	1
	<b>Camion 1</b>						
					1	1	1
	<b>Camion 2</b>						
					1	1	0
	<b>Camion 3</b>						
					1	1	1
	<b>Camion 4</b>						
					1	1	1
	<b>Camion 5</b>						
					1	1	1
	<b>Camion 6</b>						
					1	0	1
	<b>Camion 7</b>						
					0	0	1
	<b>Camion 8</b>						

	<b>Camion 9</b>				1	1	1
--	-----------------	--	--	--	---	---	---

### 1.7.1. Observation

- **Zone Matière Première**

- **Aucune** identification claire des produits stockés **n'a été observée (absence d'étiquetage, de date ou de code produit).**
- **L'empilement des produits est effectué de manière non conforme. Les cartons/palettes sont posés de façon désordonnée.**

- **Moyens de transport**

- **Propreté des camions (Camion n°3)**

Le camion n°3 présente un **état de propreté insuffisant** : présence de résidus au sol, parois non nettoyées et absence de désinfection visible. Ce manque d'hygiène peut entraîner un risque de contamination des produits transportés.

- **Empilement non conforme (Camions n°7 et 8)**

Dans les camions n°7 et 8, l'**empilement des produits** est mal organisé : certains produits sont placés sans support stable, d'autres en contact direct avec les parois ou le sol. Cela compromet l'intégrité des emballages et favorise la contamination croisée.

- **Température hors normes (Camion n°8)**

- La température relevée dans le camion n°8 au moment du contrôle ne respecte pas les plages recommandées pour le transport des produits laitiers.

### 1.8.Vérification d'achats et réception

En date de 06/04/2025. Le tableau 16 explique les observations.

**Tableau n°16** : Check List vérification des d'achat et réception

Date: 07 mars 2025	ENREGISTREMENT		Code: ENG-HYG-01 Version :00
	Vérification d'achats et réception		
Catégorie	Action à Vérifier	Fréquence	Validation (oui/non)
Sélection des Fournisseurs	Les certificats de conformité et d’analyses des produits sont à jour	À chaque commande	Non
	L’état des emballages est intact, sans fuites, perforations ou détériorations.	À chaque livraison	Oui
Commande et Réception	La traçabilité est assurée (n° de lot, date de fabrication, DLC/DLUO).	À chaque livraison	Oui
	Les étiquetages sont conformes (composition, allergènes, informations légales).	À chaque livraison	Oui
	Des prélèvements aléatoires sont effectués pour vérifier la conformité des produits.	À chaque livraison	Oui
Contrôle Qualité à la Réception	Les règles de séparation des produits sont respectées (ex : crus/cuits, allergènes, chimiques).	À chaque livraison	Oui
	Les températures de stockage sont conformes aux exigences des produits	Quotidienne	Oui
	Absence de salissures, de moisissures ou d'odeurs inhabituelles	À chaque livraison	Oui
	Tous les documents de réception (bons de livraison, certificats d’analyse) sont archivés.	Quotidienne	Oui/non
Enregistrement Et Traçabilité	Fich techniques produits, présence et mise a jour des spécifications des matières premières et emballage	À chaque livraison	Oui
	Date de production, conforme au délai d'approvisionnement demandes	À chaque livraison	Oui/non
	Correspondance avec la commande initiale (quantité, référence, prix)	À chaque livraison	Oui



### 1.8.1. Observation

- Le processus d'achats et de réception des matières premières est actuellement en cours de structuration. Les cahiers des charges des fournisseurs ne sont pas encore entièrement élaborés ni appliqués.
- Lors de la réception des matières premières, aucun bulletin d'analyse (BA) n'est fourni par les fournisseurs ou exigé par l'entreprise.
- La plupart des fournisseurs ne fournit pas systématiquement la date de production sur les documents ou étiquettes des produits livrés.

## 2. Recommandations et actions correctives à proposer

### 2.1. Locaux et Bâtiments

Les recommandations à mettre en œuvre pour ce point sont détaillées dans le tableau 17.

**Tableau n°17 : Recommandations pour : Locaux et Bâtiments**

Zone	Observation	Risque identifié	Recommandations	Priorité
<b>Zones Matières Premières</b>	Absence de moustiquaires sur les fenêtres dans la salle de pesée	Intrusion d'insectes volants dans une zone de contact avec les matières premières	Installer des moustiquaires à mailles fines et démontables sur toutes les fenêtres donnant sur l'extérieur.	Courte échéance
	Manque de lampes UV anti-insectes	Absence de piégeage préventif contre les insectes volants	Installer des lampes UV dans les zones sensibles, en respectant les distances réglementaires par rapport aux produits.	Moyenne échéance
<b>Zone de Production</b>	Présence d'humidité au niveau du plafond dans la salle de cuisson	Risque d'attraction de nuisibles et contamination des produits	Réparer les fuites et infiltrations pour éliminer les sources d'humidité et assainir l'environnement de travail.	Courte échéance
<b>Zone d'Équipement / Locaux sociaux</b>	Humidité excessive dans les vestiaires	Environnement favorable à la prolifération d'insectes	Améliorer la ventilation dans les vestiaires pour limiter l'humidité (ventilation naturelle ou mécanique).	Moyenne échéance
	Absence de protection anti-insectes sur les ouvertures	Accès libre pour insectes volants et rampants dans les espaces personnels	Installer des rideaux à lamelles, des grilles moustiquaires ou des dispositifs de fermeture automatique sur les ouvertures exposées.	Courte échéance

## 2.2.Lutte contre les nuisibles

Un ensemble de recommandations adaptées est présenté dans le tableau 18 pour traiter ce point.

**Tableau n°18 :** Recommandations pour : Lutte contre les nuisibles

Zone	Observation	Risque identifié	Recommandations	Priorité
<b>Zone Matières Premières</b>	Absence de moustiquaires sur les fenêtres dans la salle de pesée	Intrusion d'insectes volants dans une zone de contact avec les matières premières	Installer des moustiquaires à mailles fines et démontables sur toutes les fenêtres donnant sur l'extérieur.	Courte échéance
	Manque de lampes UV anti-insectes	Absence de piégeage préventif contre les insectes volants	Installer des lampes UV dans les zones sensibles, en respectant les distances réglementaires par rapport aux produits.	Moyenne échéance
<b>Zone de Production</b>	Présence d'humidité au niveau du plafond dans la salle de cuisson	Risque d'attraction de nuisibles et contamination des produits	Réparer les fuites et infiltrations pour éliminer les sources d'humidité et assainir l'environnement de travail.	Courte échéance
<b>Zone d'Équipement / Locaux sociaux</b>	Humidité excessive dans les vestiaires	Environnement favorable à la prolifération d'insectes	Améliorer la ventilation dans les vestiaires pour limiter l'humidité (ventilation naturelle ou mécanique).	Moyenne échéance
	Absence de protection anti-insectes sur les ouvertures	Accès libre pour insectes volants et rampants dans les espaces personnels	Installer des rideaux à lamelles, des grilles moustiquaires ou des dispositifs de fermeture automatique sur les ouvertures exposées.	Courte échéance

### 2.3. Nettoyage et désinfection

Le tableau 19 présente les mesures proposées pour remédier à cette situation.

**Tableau n°19 : Recommandations pour : Nettoyage et Désinfection**

Observation	Risque identifié	Recommandations	Priorité
<b>Présence excessive de résidus de farine</b>	Risque de contamination croisée, attraction de nuisibles, risque allergène	Mettre en place un nettoyage plus fréquent et systématique des zones de manipulation de farine (surfaces, sols, équipements) avec suivi par checklist.	Courte échéance
<b>Extracteur non nettoyé</b>	Accumulation de poussières et de graisses, danger d'incendie, contamination de l'air	Intégrer le nettoyage des extracteurs à la procédure de nettoyage périodique, avec traçabilité des opérations.	Moyenne échéance
<b>Présence de salissure au plafond</b>	Risque de chute de saletés sur les produits, non-conformité hygiénique	Nettoyer les plafonds régulièrement et planifier des inspections visuelles mensuelles. Prévoir un planning de nettoyage en hauteur.	Moyenne échéance

### 2.4. Gestion des déchets

Les actions préconisées à ce sujet sont regroupées de manière synthétique dans le tableau 20.

**Tableau n°20 : Recommandations pour : Gestion des déchets**

Observation	Risque identifié	Recommandation	Priorité
<b>Pas d'identification des poubelles</b>	Confusion dans la gestion des déchets, risque de contamination croisée, non-conformité réglementaire	Mettre en place un système d'identification visuelle (code couleur + pictogrammes) pour chaque type de déchet. Former le personnel à l'usage correct de chaque poubelle.	Courte échéance

## 2.5. Stockage et transport

Les actions correctives à mettre en œuvre pour ce point sont détaillées dans le tableau 21.

**Tableau n°21 : Recommandations pour : Stockage et Transport**

Observation	Risque identifié	Recommandation	Priorité
<b>Absence d'identification claire des produits stockés (étiquetage, date, code produit)</b>	Risque de confusion, traçabilité compromise, dépassement de la durée de vie des produits	Mettre en place un système d'étiquetage clair avec mention de la date de réception, du code produit et de la date limite d'utilisation.	Courte échéance
<b>Empilement désordonné des cartons/palettes en zone matière première</b>	Risque de contamination croisée, dégradation des produits, danger de chute	Former le personnel aux bonnes pratiques de stockage et utiliser des palettes normalisées. Organiser le rangement selon une logique FIFO.	Courte échéance
<b>Propreté insuffisante du camion n°3 (résidus au sol, parois sales, pas de désinfection)</b>	Risque de contamination des produits transportés	Intégrer un protocole de nettoyage et désinfection régulier des camions. Tenir un registre de nettoyage à jour.	Courte échéance
<b>Empilement non conforme des produits dans les camions n°7 et 8</b>	Endommagement des emballages, contamination croisée, instabilité des charges	Utiliser des supports stables et adaptés pour le transport. Former les chauffeurs et magasiniers à l'empilage sécurisé.	Courte échéance
<b>Température hors normes constatée dans le camion n°8</b>	Altération de la qualité des produits laitiers, risque microbiologique élevé	Vérifier régulièrement le bon fonctionnement du système de réfrigération. Installer un enregistreur de température avec alerte.	Courte échéance

## 2.6.Achats et réception

L'ensemble des recommandations proposées en réponse à cette situation sont présentées de manière formelle dans le tableau 22.

**Tableau n°22 : Recommandations pour : Processus d'Achats et Réception**

Observation	Recommandations	Remarques
<b>Le processus d'achat et de réception des matières premières est en cours de structuration. Les cahiers des charges fournisseurs ne sont pas encore finalisés.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Finaliser et formaliser les cahiers des charges fournisseurs.</li><li>- Mettre en place une procédure d'achat standardisée.</li><li>- Développer un système d'évaluation et d'homologation des fournisseurs.</li></ul>	À planifier en priorité pour sécuriser les approvisionnements.
<b>Aucun bulletin d'analyse (BA) n'est fourni par les fournisseurs ou exigé par l'entreprise.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exiger un BA pour chaque lot livré dans le cahier des charges.</li><li>- Vérifier systématiquement la présence du BA lors de la réception.</li><li>- Mettre en place une procédure de non-conformité.</li></ul>	Renforce le contrôle qualité à la réception.
<b>La plupart des fournisseurs ne mentionnent pas la date de production sur les documents ou étiquettes.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rendre obligatoire l'indication de la date de production et DLU sur les produits.</li><li>- Refuser les livraisons non conformes.</li><li>- Créer une fiche de réception incluant ce contrôle.</li></ul>	Indispensable pour assurer la traçabilité des matières premières.

### 3. Discussion

Dans l'ensemble et selon les résultats obtenus de l'analyse effectuée sur les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication au niveau de la fromagerie « FORMADJA », une volonté de respecter les normes sanitaires a été constatée, néanmoins, des divergences importantes persistent dans plusieurs domaines clés. Le personnel possède une bonne hygiène, quoique certains postes possèdent des manques sur des critères de base. Ces lacunes peuvent avoir un impact direct sur la sécurité des produits.

Les installations ont un caractère hétérogène : alors que certains espaces (laboratoire, SAS) arrivent à atteindre le degré de conformité maximal, tandis que d'autres espaces, tels que les vestiaires ou la zone de stockage des matières premières présentent des risques importants (humidité, mauvaise ventilation, ruptures de matériaux). Ces éléments conduisent à la prolifération des ravageurs, comme l'ont confirmé les résultats de vérification des amortisseurs d'insectes.

La contamination croisée est en gros maîtrisée, mais il reste qu'il y a des lacunes de nettoyage sur certains équipements (extracteurs, plafonds) qui ruinent l'équilibre. De la même manière, même si la gestion des déchets est globalement conforme, on constate cependant, un défaut d'identification, facile à corriger.

Le stockage et le transport sont les points les plus inquiétants. Un mauvais étiquetage, un empilage mal organisé, des véhicules sales et le non-respect de la température dans un camion dénotent tous une faille dans la chaîne logistique au détriment de la sécurité sanitaire.

Enfin, le processus d'achat et de réception reste à structurer davantage : absence de bulletins analytiques, exigence non systématique des dates de production, cahier des charges incomplet indiquent un manque de rigueur à ce niveau.

Enfin, le respect des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication en fromagerie, reste essentiel pour garantir la qualité des fromages, en prévenant les contaminations microbiennes et assurant un produit sain et fabriqué dans des conditions répondant aux exigences et aux normes internationales régissant cette filière agroalimentaire.

# Conclusion

## Conclusion

Cette étude s'est intéressée à l'évaluation des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication au sein d'une industrie de fabrication de fromages allant du moment de la réception du lait jusqu'à la mise en emballage.

La poursuite de ce processus a été réalisé dans le but de s'assurer que ces pratiques essentielles soient généralisées tout au long du cycle de production tout en respectant la réglementation afin de découler sur le marché des fromages de bonne qualité.

Outre plusieurs points respectant et s'alignant aux normes du Codex et de l'ISO 22000, Les résultats ont révélé plusieurs anomalies mineures qui, même si elles ne représentent pas un danger majeur doivent être rectifiées pour assurer le développement continu du système.

On peut ainsi conclure que l'unité de production « FORMADJA » respecte globalement les principes fondamentaux des BPH et des BPF, mais qu'un certain nombre de lacunes subsistent, notamment au niveau de la traçabilité, de la maintenance des infrastructures, et de la documentation technique.

Les recommandations suivantes peuvent contribuer à l'amélioration de la situation observée par :

- Le renforcement des actions de maintenance dans certaines zones de production présentant des défauts (fissures, humidité, détériorations structurelles).
- La mise en place d'une gestion documentaire rigoureuse, notamment en matière de procédures, enregistrements et suivis qualité.
- L'optimisation du système de traçabilité pour une meilleure maîtrise des lots et des flux de production.
- La réalisation des audits internes réguliers afin d'assurer le bon fonctionnement du système qualité.

Enfin, cette étude a permis de faire un état des lieux global des pratiques d'hygiène et de fabrication en fromagerie, et d'identifier des axes d'amélioration clairs en vue d'assurer une production fromagère plus fiable et conforme aux normes.



# Références bibliographiques

## Références bibliographiques

- **Appvizer (2022).** Bonnes pratiques de fabrication (BPF) dans l'industrie agroalimentaire.
- **Arous, A. (2011).** Étude du marché des fromages en Algérie. Ministère de l'Agriculture.
- **Arous, A. (2011).** Les Algériens sont de plus en plus friands de fromage, ils consomment surtout du fromage fondu et en portion (20 000 tonnes par an). *Algerian Journal of Nutrition and Food Sciences (AJNFS)*, 2(3), 3. Consulté le 1er juin 2025, à partir de
- **Benamara, S., et al. (2016).** Étude du procédé de fabrication et contrôle de qualité de fromage à pâte molle du type camembert. Université Constantine 1.
- **Boutou, O. (2014).** De l'HACCP à l'ISO 22000 – Management de la sécurité des aliments. Paris : AFNOR Éditions. Cet ouvrage offre une transition claire entre les principes HACCP et la norme ISO 22000, fournissant des outils pratiques pour la mise en œuvre des PNE.
- **Codex Alimentarius (2020).** Guide des bonnes pratiques d'hygiène.
- **Commission du Codex Alimentarius. (2020).** Principes généraux d'hygiène alimentaire : Bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et système d'analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise (HACCP) (CXC 1-1969). Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) & Organisation mondiale de la Santé (OMS).
- **Djazagro. (2024).** L'industrie du fromage en Algérie.
- **FAO/OMS (2020).** Codex General Principles of Food Hygiene, CXC 1-1969 (dernière révision).
- **FAO/OMS. (1978).** Norme générale pour le fromage CXS 283-1978. Codex Alimentarius.
- **Future Market Insights. (2025, 10 mars).** Global Cheese Market Poised for Robust Growth, Expected to Reach USD 178.5 Billion by 2035. GlobeNewswire.
- **Gouvernement du Manitoba. (2007).** Procédures normalisées d'exploitation (PNE) : Nettoyage et assainissement des surfaces de contact alimentaire. Ministère de l'Agriculture du Manitoba.
- **Gouvernement du Manitoba. (2007).** Procédures opérationnelles normalisées (PON) et PON d'assainissement (PONA). Direction de la sécurité des aliments, Ministère de l'Agriculture du Manitoba. Consulté le 1er juin 2025, à partir de :
- **ISO (2018).** ISO 22000 :2018 – Management des systèmes de sécurité des denrées alimentaires.

- **Intertek.** (2022, 16 décembre). Bonnes pratiques de fabrication des aliments : Guide des attentes. Version 1.0 – En vigueur à partir du 1er mars 2023.
- **JORA n°44** (2001). Arrêté interministériel fixant les règles d'hygiène dans les établissements de production et de transformation alimentaire
- **Khiraouni, R.** (2021). Évaluation de la qualité microbiologique et physico-chimique du lait commercialisé. Université de Guelma. Consulté le 1er juin 2025, à partir de
- **Lemieux, L.** (2010). Le fromage – Science et technologie. Éditions Tec & Doc (Lavoisier).
- **MAPA Assurances.** (2016). Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène – Fromageries-Crèmeries.
- **Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire.** (2019, 2 octobre). Les différentes familles de fromages.
- **Nelinkia.** (2019, 9 septembre). Définitions des PRP, PrPO et CCP.
- **Organisation internationale de normalisation.** (2018). ISO 22000:2018 - Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires — Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire.
- **Organisation mondiale de la Santé.** (2014). Bonnes pratiques de fabrication des produits pharmaceutiques : principes généraux (Annexe 2, Rapport technique OMS, Série 986).
- **Piton, C.** (1988). Évolution de la flore microbienne de surface du gruyère de Comté au cours de l'affinage. Le Lait, 68(4), 419-434. Consulté le 1er juin 2025, à partir de
- **Roustel, S. & Boutonnier, J.-L. (2015).** Fromage fondu : technologie de fabrication et contrôle qualité. Techniques de l'Ingénieur, F6311. Consulté le 1er juin 2025, à partir de
- **Silverson. (s.d.).** Fabrication de fromage fondu. Consulté le 1er juin 2025, à partir de
- **Techniques de l'Ingénieur. (2014).** Fromage fondu : technologie de fabrication et contrôle qualité.

# **Annexes**

## Annexes

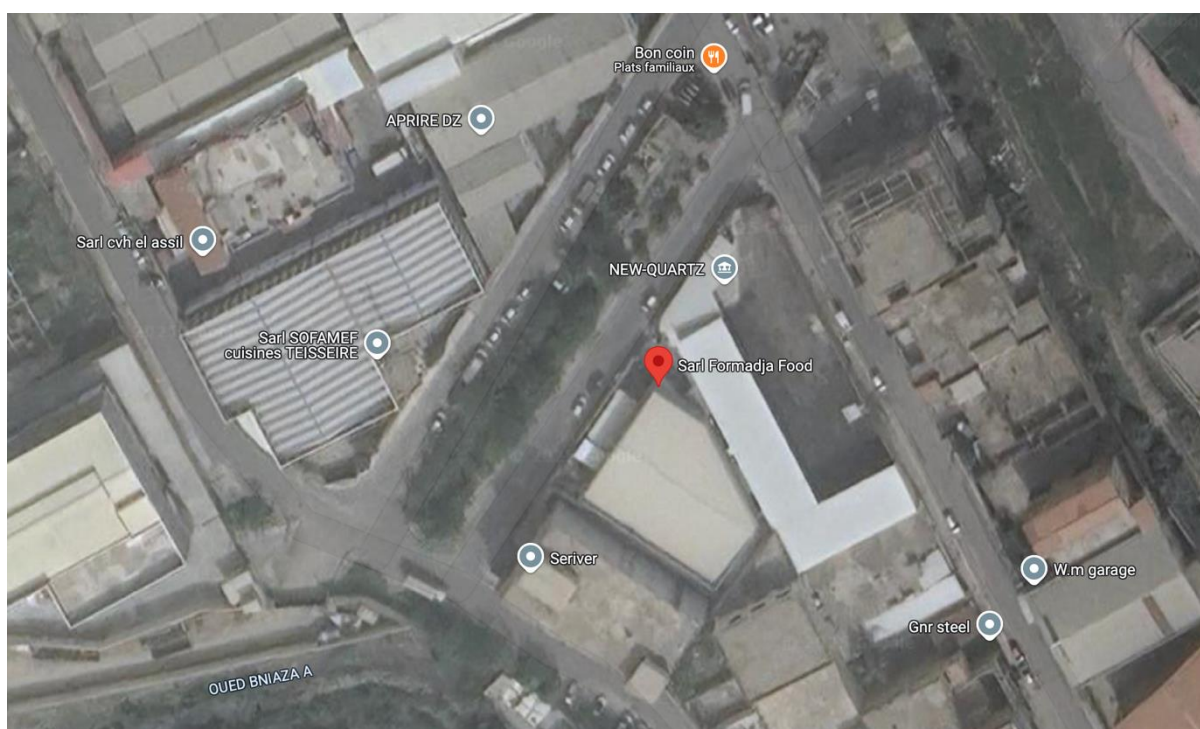
### Annexe 1

#### 1. Présentation de l'entreprise FORMADJA SARL

**FORMADJA** met un point d'honneur à respecter les standards d'hygiène en vigueur tout en valorisant le savoir-faire fromager local. Bien que l'entreprise assure un suivi interne de certains paramètres de production, **les analyses microbiologiques sont confiées à des laboratoires externes agréés**, garantissant ainsi une objectivité et une rigueur accrues dans l'évaluation de la sécurité sanitaire des produits.

L'entreprise s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue, axée sur la qualité, la formation du personnel, la maîtrise des procédés, et la traçabilité des matières premières, dans le respect des normes en vigueur dans l'industrie laitière et fromagère.

Elle se situe dans la zone industrielle de **Beni Mered**, wilaya de **Blida** (figure), l'usine a été créée en **1998** par **M. Tahar Oukachi**. Elle a pour vocation la production de fromages.



## Annexe 2

Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires. JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 24

19 Rajab 1438  
16 avril 2017

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 24

5

Les conditions et les modalités de mise en œuvre du système « HACCP » ainsi que les établissements concernés sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

#### CHAPITRE 4 PRESCRIPTIONS APPLICABLES A LA PRODUCTION PRIMAIRE

Art. 6. — Les dispositions du présent chapitre s'appliquent à la production primaire et aux opérations liées notamment, au transport, à l'entreposage et à la manipulation des produits primaires sur le lieu de production.

Art. 7. — Les produits primaires doivent être protégés contre toute contamination, eu égard à toute opération de transformation qu'ils subiront ultérieurement.

Art. 8. — Les intervenants dans la production primaire doivent veiller au respect des dispositions législatives et réglementaires en vigueur relatives à la prévention des dangers, qui peuvent présenter un risque pour la santé et la sécurité du consommateur et notamment, les mesures nécessaires :

- pour éviter toute contamination provenant de l'air, du sol, de l'eau, des insectes, des rongeurs, des aliments pour animaux, des engrais, des médicaments vétérinaires, des produits phytosanitaires, des biocides ainsi que du stockage, de la manipulation et de l'élimination des déchets ;
- relatives à la santé ainsi qu'à la préservation des végétaux qui peuvent provoquer des incidences pour la santé humaine y compris les programmes de surveillance et de contrôle des zoonoses et des agents zoonotiques ;
- à prendre pour éviter toute contamination fécale ou autre ;
- pour traiter les déchets et stocker les substances nocives d'une manière appropriée.

Art. 9. — Les équipements, le matériel et les locaux nécessaires aux opérations de récolte, de production, de préparation, de traitement, de conditionnement, de transport ou de stockage des matières premières doivent être aménagés et utilisés de façon appropriée et de manière à éviter toute constitution de foyer de contamination.

Ils doivent être constitués ou revêtus de matériaux imperméables, lisses, imputrescibles, résistants aux chocs et à la corrosion.

Ils doivent se prêter à un nettoyage complet et à un entretien aisé et satisfaisant.

#### CHAPITRE 5 PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX ETABLISSEMENTS ET AUX EQUIPEMENTS

Art. 10. — Les dispositions du présent chapitre s'appliquent aux établissements et aux équipements de fabrication, de transformation, de conditionnement, de stockage et de distribution des denrées alimentaires.

#### Section 1

##### Implantation des établissements

Art. 11. — Outre les dispositions législatives et réglementaires en vigueur en la matière, les établissements définis à l'article 3 ci-dessus, ne doivent pas être implantés au niveau des zones :

- polluées et d'activités industrielles génératrices de sources potentielles de contamination qui constituent un risque pour la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires ;
- inondables, à moins que des dispositifs de sécurité suffisants ne soient mis en place ;
- susceptibles d'être infestées par des ravageurs, des rongeurs et autres animaux nuisibles ;
- où sont entreposés des déchets.

#### Section 2

##### Conception et aménagement des établissements

Art. 12. — Les établissements doivent être conçus et aménagés de manière à permettre la mise en œuvre des bonnes pratiques d'hygiène et de prévenir la contamination des denrées alimentaires.

Art. 13. — Les locaux et leurs annexes, dans lesquels les denrées alimentaires sont manipulées, doivent :

- être de dimensions suffisantes, eu égard à la nature de leur utilisation, du personnel requis, des équipements et matériels employés ;
- avoir des espaces d'entreposage séparés des matières premières et des produits transformés ;
- recevoir les aménagements indispensables pour assurer une garantie suffisante contre l'installation d'insectes, de rongeurs et autres animaux et les pollutions extérieures, notamment, celles provoquées par les intempéries, les inondations et la pénétration de poussières ;
- être séparés et ne pas communiquer directement avec les vestiaires, cabinets d'aisance ou salles d'eau ;
- être aménagés de façon à éviter l'accès des animaux aux établissements.

Art. 14. — Les locaux et leurs annexes doivent être aménagés de façon à permettre la séparation entre les zones ou les sections :

- de réception et d'emménagement des matières premières et celles de préparation et de conditionnement du produit fini ;
- de fabrication et de stockage des produits comestibles et celles utilisées pour les produits non comestibles ;
- de manipulation des denrées alimentaires chaudes par rapport aux denrées alimentaires froides, à l'exclusion du cas d'utilisation de matières premières.



Art. 15. — Les revêtements de sol et les surfaces murales doivent être bien entretenus, faciles à nettoyer et au besoin, à désinfecter et construits à partir de matériaux étanches, non absorbants, lavables et non toxiques. Ils doivent satisfaire aux exigences suivantes :

— le sol doit être aménagé de manière à permettre l'évacuation des effluents liquides ;

— les murs et les séparations doivent avoir une surface lisse jusqu'à une hauteur appropriée en fonction des opérations auxquelles les locaux sont affectés.

Art. 16. — Les surfaces de travail y compris les surfaces des équipements dans les zones où sont manipulées les denrées alimentaires doivent être bien entretenues, faciles à nettoyer et à désinfecter. Elles doivent être construites à partir de matériaux lisses, lavables, résistants à la corrosion et non toxiques.

Art. 17. — Les plafonds, faux plafonds et autres équipements suspendus doivent être conçus et construits de manière à permettre le maintien en permanence de l'état de propreté, à empêcher l'encrassement, à réduire la condensation et l'apparition de moisissures indésirables ainsi que le déversement de particules sur les denrées alimentaires ou les surfaces susceptibles d'entrer en contact avec celles-ci.

Art. 18. — Les fenêtres et les autres ouvertures qui donnent accès sur l'environnement extérieur doivent être équipées d'écrans de protection contre les insectes, facilement amovibles pour le nettoyage. Lorsque l'ouverture des fenêtres entraînerait une contamination, celles-ci doivent rester fermées pendant la préparation des denrées alimentaires.

Art. 19. — Les portes doivent être revêtues de matériaux lisses et non absorbants, faciles à nettoyer et au besoin à désinfecter. Elles doivent être maintenues en constant état de propreté.

Art. 20. — Les locaux doivent comporter pour le personnel, des installations sanitaires en nombre suffisant, comprenant des lavabos, des vestiaires et des cabinets d'aisance avec chasse d'eau, bien éclairés, ventilés, maintenus en tout temps, dans de bonnes conditions d'hygiène.

Les lavabos doivent être placés en évidence à la sortie des cabinets d'aisance ; ils doivent être pourvus d'eau courante chaude et froide ou d'une eau régulée à une température appropriée ainsi que des dispositifs pour le lavage et au besoin, la désinfection des mains et de moyens hygiéniques de leur séchage. Ces équipements doivent être maintenus en permanence en état de propreté et de fonctionnement.

### Section 3

#### Locaux temporaires ou mobiles et distributeurs automatiques

Art. 21. — La présente section s'applique aux activités commerciales non sédentaires, qui s'exercent en étal ou de manière ambulante sur les marchés, les foires ou tout autre espace aménagé à cet effet ainsi qu'aux distributeurs automatiques et ce, conformément à la réglementation en vigueur.

Art. 22. — Les locaux temporaires ou mobiles ainsi que les distributeurs automatiques doivent être placés, conçus, construits et comporter des aménagements appropriés, de dimensions suffisantes eu égard aux différentes denrées alimentaires manipulées. Ils doivent être nettoyés et entretenus de manière à éviter toute contamination des denrées alimentaires, en particulier, par des animaux, des parasites, des ravageurs et des organismes nuisibles.

Tout danger en matière d'hygiène lié à de telles installations doit être maîtrisé pour garantir la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires.

### Section 4

#### Équipements, matériels et ustensiles

Art. 23. — Les équipements, tous matériels et ustensiles susceptibles d'être mis en contact avec les denrées alimentaires doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

— présenter un aspect et une forme adéquate et être installés de façon à faciliter l'entretien, le nettoyage et la désinfection ;

— avoir des surfaces en contact avec les denrées alimentaires parfaitement lisses, non toxiques, non corrosives et résistantes aux opérations répétées d'entretien et de nettoyage ;

— être construits avec des matériaux n'ayant aucun effet toxique sur la denrée alimentaire, conformément à la réglementation en vigueur.

Art. 24. — Les équipements et matériels frigorifiques utilisés dans les établissements recourant à la conservation des denrées alimentaires altérables réfrigérées, congelées ou surgelées doivent notamment présenter les caractéristiques suivantes :

— être fabriqués en matériaux imperméables, imputrescibles, résistants aux chocs, n'altérant pas les denrées alimentaires en contact et faciles à nettoyer et à désinfecter ;

— être aménagés pour faciliter un stockage rationnel des denrées alimentaires, permettant une circulation intérieure de l'air et une répartition uniforme de la température ambiante entre toutes les différentes composantes des denrées alimentaires stockées ;

— être munis d'un système d'enregistrement de la température placé de façon à pouvoir être consulté facilement.

CHAPITRE 6  
**PRESCRIPTIONS APPLICABLES  
A L'ALIMENTATION EN EAU**

Art. 25. — Sans préjudice de la réglementation en vigueur, les établissements où sont manipulées et préparées les denrées alimentaires, doivent disposer de quantités suffisantes d'eau potable. L'emploi d'eau potable est imposé pour tous les usages où il y a possibilité de contamination des denrées alimentaires, notamment :

- pour le nettoyage des ustensiles, des matériels et des équipements mis en contact avec ces denrées ;
- pour leur manipulation et leur transformation.

Art. 26. — Sans préjudice de la réglementation en vigueur, la glace entrant en contact avec les denrées alimentaires doit être fabriquée à partir d'eau potable, manipulée et stockée dans des conditions prévenant toute contamination.

Art. 27. — La vapeur utilisée directement en contact avec les denrées alimentaires ou avec les surfaces de travail des denrées alimentaires, ne doit contenir aucune substance présentant un danger pour la santé ou susceptible de les contaminer.

Art. 28. — Lorsque le traitement thermique est appliqué à des denrées alimentaires contenues dans des récipients hermétiquement clos, l'eau utilisée pour le refroidissement de ceux-ci après le chauffage ne doit pas constituer une source de contamination de ces denrées.

Art. 29. — L'eau non potable peut être utilisée dans les établissements cités à l'article 10 ci-dessus, pour la production de la vapeur, la réfrigération, la lutte contre l'incendie, le drainage, l'évacuation des déchets et des eaux résiduaires et à d'autres fins analogues, sans toutefois entrer en contact avec les denrées alimentaires.

Les canalisations d'eau non potable doivent être signalées et séparées et ne doivent pas être raccordées aux systèmes d'eau potable ni pouvoir refluer dans ces derniers.

CHAPITRE 7  
**PRESCRIPTIONS APPLICABLES  
A L'ECLAIRAGE ET A LA VENTILATION**

Art. 30. — Les locaux et leurs annexes doivent être suffisamment :

- ventilés d'une manière adéquate, naturelle et/ou mécanique ;
- éclairés de façon naturelle et /ou artificielle et ne doivent pas constituer une source de confusion de nature à induire le consommateur sur l'état de la denrée alimentaire.

Les dispositifs d'éclairage doivent être protégés afin de prévenir toute contamination physique.

Art. 31. — Les dispositifs de ventilation et d'aération doivent être conçus de manière à :

- assurer une évacuation des chaleurs excessives, des fumées et des vapeurs ou d'aérosols contaminants ;
- éviter tout flux d'air d'une zone contaminée vers une zone propre, notamment, une zone de manipulation des denrées alimentaires ;
- permettre d'accéder aisément aux filtres et aux pièces devant être nettoyés ou remplacés.

CHAPITRE 8  
**PRESCRIPTIONS APPLICABLES  
A L'EVACUATION DES DECHETS**

Art. 32. — Des dispositifs et/ou installations adéquats doivent être prévus pour l'entreposage et l'élimination dans de bonnes conditions d'hygiène, des déchets alimentaires non comestibles, des sous-produits et des autres déchets qu'ils soient solides ou liquides.

Ceux-ci doivent être conçus et construits de manière à éviter tout risque de contamination des denrées alimentaires ou des réseaux d'alimentation en eau potable.

Art. 33. — Les aires de stockage des déchets doivent être conçues et gérées de manière à pouvoir être propres en permanence.

Les déchets alimentaires et les sous-produits non comestibles et autres déchets doivent être retirés aussi vite que possible des locaux où se trouvent les denrées alimentaires, de façon à éviter qu'ils ne s'accumulent et ne constituent pas une source de contamination directe ou indirecte.

Dans le cas des locaux temporaires ou mobiles, les déchets liquides ou solides, les restes et les détritres ne doivent pas être abandonnés sur le lieu de stationnement.

Tous les déchets doivent être éliminés de façon hygiénique et dans le respect de l'environnement, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

CHAPITRE 9  
**PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU TRANSPORT**

Art. 34. — Le matériel ou le moyen destiné au transport des denrées alimentaires doit être exclusivement affecté à cet usage.

Ce matériel ou moyen de transport doit être doté des aménagements et des équipements nécessaires pour assurer une bonne préservation et empêcher toute altération des denrées alimentaires transportées.

Dans tous les cas, les spécifications légales et réglementaires en matière de transport doivent être strictement respectées.

Art. 35. — Le transport des denrées alimentaires altérables doit être organisé de façon à respecter les conditions de conservation requises selon que celles-ci soient surgelées, congelées ou réfrigérées à l'état frais.



Art. 36. — Le matériel ou le moyen destiné au transport des denrées alimentaires doit :

- être conçu et construit de manière à pouvoir être convenablement nettoyé et/ou désinfecté ;
- être propre et en bon état d'entretien de manière à le protéger contre toute contamination ;
- maintenir les denrées alimentaires dans des conditions de température et d'humidité appropriées et autres conditions nécessaires pour les protéger contre toute prolifération de germes pathogènes ou indésirables ou contre toute détérioration de nature à les rendre impropres à la consommation.

Art. 37. — Lorsque le matériel ou le moyen de transport permet de transporter différentes denrées alimentaires en même temps, ces dernières doivent être séparées efficacement de manière à éviter toute contamination croisée.

Art. 38. — Le transport des denrées alimentaires présentées en vrac à l'état liquide, granulaire ou poudreux doit être effectué dans des contenants réservés à cet effet et adaptés aux produits concernés. Ces contenants doivent porter une mention clairement visible et indélébile, en langue arabe et à titre accessoire dans une ou plusieurs autres langues accessibles au consommateur, indiquant qu'il s'agit d'un contenant exclusivement réservé au transport des denrées alimentaires concernées, ou la mention « uniquement pour les denrées alimentaires ».

#### CHAPITRE 10

##### **PRESCRIPTIONS APPLICABLES A L'ENTRETIEN, AU NETTOYAGE ET A LA DESINFECTION**

Art. 39. — Les locaux et leurs annexes ainsi que leurs équipements doivent être convenablement entretenus et maintenus en bon état de propreté pour éviter les risques de contamination des denrées alimentaires.

L'intervenant doit mettre en place des programmes et des systèmes efficaces pour :

- assurer un entretien et un nettoyage adéquats et appropriés des locaux et leurs annexes, des équipements ainsi que les ustensiles utilisés ;
- lutter contre les ravageurs, rongeurs et organismes nuisibles pour la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires.

Art. 40. — La désinfection des locaux et leurs annexes, en particulier par la dispersion d'aérosols, ne peut être faite que lorsque toute activité de production, de transformation, de manipulation, de conditionnement ou de stockage a cessé et sous condition d'une protection efficace des denrées alimentaires encore en place contre tout risque de contamination.

Le nettoyage et la désinfection des locaux et leurs annexes doivent avoir lieu à une fréquence suffisante pour éviter tout risque de contamination.

Le balayage à sec et l'utilisation de la sciure de bois sur les sols des locaux et leurs annexes sont rigoureusement interdits.

Art. 41. — Les produits d'entretien et de nettoyage :

- doivent être utilisés en prenant toutes les garanties pour éviter tout risque de contamination des denrées alimentaires ;
- ne doivent pas être entreposés dans les zones où sont manipulées les denrées alimentaires, mais entreposés dans des lieux ou dans des armoires fermant à clef.

Ces mesures doivent s'appliquer à tous les objets susceptibles de rendre nocives les denrées alimentaires ou d'altérer leur composition ou leurs caractéristiques.

Art. 42. — Les produits d'entretien et de nettoyage des équipements ou ustensiles entrant en contact avec les denrées alimentaires doivent répondre aux spécifications fixées par la réglementation en vigueur.

#### CHAPITRE 11

##### **PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX DENREES ALIMENTAIRES**

Art. 43. — Les intervenants ne doivent accepter aucun ingrédient ou matière première contaminés, susceptibles de rendre le produit final impropre à la consommation humaine.

Art. 44. — Les matières premières et les ingrédients doivent être entreposés et conservés dans des conditions adéquates permettant d'éviter leur détérioration et assurer leur protection contre toute contamination.

Art. 45. — Les matières premières, les ingrédients, les produits semi-finis et les produits finis susceptibles de favoriser le développement de micro-organismes pathogènes ou la production de toxines ne doivent pas être conservés à des températures qui pourraient entraîner un risque pour la santé. La chaîne de froid ne doit pas être interrompue.

Toutefois, il est admis de les soustraire à ces températures pour des périodes de courte durée, à des fins pratiques de manutention lors de la préparation, du transport, de l'entreposage, de l'exposition en vue de la vente et du service des denrées alimentaires, à condition que cette opération n'entraîne pas de risque pour la santé.

Art. 46. — Lorsque les denrées alimentaires doivent être conservées ou servies à basse température, elles doivent être réfrigérées dès que possible après le stade de traitement thermique ou, en l'absence d'un tel traitement, après le dernier stade de la production, à une température n'entraînant pas de risque pour la santé.

Art. 47. — La décongélation des denrées alimentaires doit être effectuée de manière à réduire au maximum le risque de développement de micro-organismes pathogènes ou la formation de toxines dans ces denrées. Pendant la décongélation, les denrées alimentaires doivent être soumises à des températures qui n'entraînent pas de risque pour la santé.

Tout liquide résultant de la décongélation, susceptible de présenter un risque pour la santé, est évacué d'une manière appropriée.



Après leur décongélation, les denrées alimentaires doivent être manipulées de manière à réduire au maximum le risque de développement de micro-organismes pathogènes et/ou la production de toxines.

La recongélation des denrées alimentaires décongelées destinées au consommateur est interdite.

Toutefois, la recongélation dans les industries de fabrication et de transformation des denrées alimentaires d'origine animale, est autorisée sous réserve du respect des normes et usages sanitaires en vigueur.

Les conditions et les modalités de recongélation sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de l'agriculture, du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et du/ou des ministres concernés.

Art. 48. — Les denrées alimentaires altérables réfrigérées, congelées ou surgelées doivent être stockées en chambre froide dans les conditions prévues à l'article 24 ci-dessus, et mises en vente en vitrines frigorifiques équipées de la même manière que les chambres froides.

Les températures et les procédés de conservation par congélation, surgélation ou réfrigération des denrées alimentaires altérables ainsi que leurs durées de conservation sont fixés par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

Art. 49. — A l'exception des denrées alimentaires naturellement protégées par une enveloppe ou une peau enlevée avant consommation, les produits alimentaires finis doivent, au moment de la vente, être protégés des contaminations de toute nature, par une enveloppe d'emballage présentant toute garantie hygiénique, conformément à la réglementation en vigueur en matière de matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires.

Art. 50. — Les denrées alimentaires prêtes à la vente, doivent être stockées et/ou mises en vente dans des conditions évitant toute altération ou contamination.

L'exposition des denrées alimentaires en dehors des locaux et établissements est interdite.

Les denrées alimentaires qui ne sont pas naturellement protégées ou qui ne sont pas vendues emballées doivent être séparées du contact de la clientèle au moyen de vitres ou de cloisons munies de grillage à mailles fines ou de tout autre moyen efficace de séparation.

Les produits transformés et ceux à l'état brut, doivent être présentés séparément.

#### CHAPITRE 12

##### **PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU CONDITIONNEMENT ET A L'EMBALLAGE DES DENREES ALIMENTAIRES**

Art. 51. — Les matériaux constitutifs d'emballage des denrées alimentaires, ne doivent pas être une source de contamination.

Les constituants des emballages destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires doivent répondre aux exigences fixées par la réglementation en vigueur relatives aux matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires.

Art. 52. — Les opérations de conditionnement et d'emballage doivent être effectuées de manière à éviter toute contamination des denrées alimentaires, notamment en cas d'utilisation des boîtes métalliques et des bocaux en verre. L'intégrité et la propreté des récipients doivent être assurées.

Les emballages doivent être entreposés de façon à ce qu'ils ne soient pas exposés à un risque de contamination et de détérioration.

Les emballages qui sont destinés à être réutilisés pour le conditionnement des denrées alimentaires doivent être faciles à nettoyer et, le cas échéant, faciles à désinfecter.

#### CHAPITRE 13

##### **PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU TRAITEMENT THERMIQUE DES DENREES ALIMENTAIRES MISES SUR LE MARCHÉ DANS DES CONTENEURS HERMETIQUEMENT CLOS**

Art. 53. — Tout processus de traitement thermique utilisé pour transformer un produit brut ou semi-fini, doit amener chaque élément de la denrée alimentaire traitée à une température adéquate en un laps de temps déterminé et ce, en évitant tout risque de contamination. Le processus utilisé doit satisfaire aux normes nationales et à défaut, aux normes reconnues à l'échelle internationale en matière de traitement par la chaleur (pasteurisation, stérilisation et Ultra-Haute Température).

Art. 54. — Les principaux paramètres, notamment, la température, la pression, le scellement et la charge microbienne tolérée, nécessaires pour l'efficacité du processus du traitement thermique doivent être régulièrement vérifiés.

#### CHAPITRE 14

##### **PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU PERSONNEL ET A LA FORMATION**

Art. 55. — L'intervenant dans le processus de mise à la consommation des denrées alimentaires doit prendre les dispositions nécessaires pour :

— que le personnel travaillant dans une zone de manipulation et de manutention des denrées alimentaires porte une tenue adaptée, respecte un niveau élevé de propreté corporelle et vestimentaire, ne porte pas et n'introduit pas des effets personnels tels que bijoux, montres, épingles ou autres objets similaires ;

— interdire la manipulation des denrées alimentaires et l'accès dans des zones de manipulation des denrées alimentaires, des personnes susceptibles d'être atteintes ou porteuses d'une maladie transmissible par les denrées alimentaires ou souffrantes de plaies infectées, ou de lésions cutanées ou de diarrhée ou atteintes d'infections.

— que les personnes affectées à la manipulation des denrées alimentaires soient soumises à des visites médicales périodiques et des examens complémentaires, au moins, chaque six (6) mois et aux vaccinations prévues par la législation et la réglementation en vigueur ;

— exiger des mesures et des règles d'hygiène pour le personnel afin d'éviter tout comportement susceptible d'entraîner une contamination des denrées alimentaires, tels que manger, mâcher, consommer des produits tabagiques, cracher ou toute autre pratique non hygiénique, dans les zones de manipulation des denrées alimentaires ;

— que le lavage et, au besoin, la désinfection des mains puissent être efficaces et systématiques avant la manipulation des denrées alimentaires, notamment après avoir fait usage des sanitaires et ce, par l'apposition d'écriteaux et d'avis et recommandations au personnel dans des endroits adéquats ;

— organiser l'accès des personnes étrangères à l'établissement (visiteurs, stagiaires) aux aires utilisées pour les denrées alimentaires et fixer les mesures d'hygiène à observer, notamment, en matière d'hygiène corporelle et vestimentaire.

Art. 56. — Les intervenants dans le processus de mise à la consommation des denrées alimentaires doivent veiller :

— à ce que les manutentionnaires appelés à entrer directement ou indirectement en contact avec les denrées alimentaires soient encadrés et disposent de formations et/ou d'instructions en matière d'hygiène alimentaire, adaptées aux opérations dont ils sont chargés d'accomplir ;

— à ce que les personnes responsables de la mise en place et du maintien de la procédure visée à l'article 5 du présent décret ou de la mise en œuvre des guides de bonnes pratiques d'hygiène, aient reçu une formation préalable appropriée en ce qui concerne l'application des principes « HACCP » et des règles d'hygiène fixées par les dispositions du présent décret ;

— à mettre en place des dispositifs de veille pour s'assurer que les manipulateurs des denrées alimentaires restent constamment informés de l'évolution des procédures nécessaires et de les respecter pour maintenir la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires.

#### CHAPITRE 15

#### DISPOSITIONS FINALES

Art. 57. — Des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes « HACCP » peuvent être utilisés par les intervenants concernés pour les aider à satisfaire aux exigences fixées par le présent décret.

Ces guides, élaborés par les professionnels et/ou leurs associations, par filière de production, doivent :

— être appropriés pour assurer le respect des dispositions du présent décret ;

— se référer aux codes d'usage pertinents du *Codex Alimentarius*.

Les conditions et les modalités de validation de ces guides sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

Art. 58. — Les critères microbiologiques des denrées alimentaires lors du procédé de production sont fixés par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

Art. 59. — Les conditions particulières d'hygiène et de salubrité applicables dans les établissements de restauration sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

Art. 60. — Les dispositions du présent décret, sont précisées, en tant que de besoin, par arrêtés conjoints du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

Art. 61. — Les infractions aux dispositions du présent décret sont qualifiées et réprimées conformément à la législation en vigueur, notamment, les dispositions de la loi n° 09-03 du 29 Safar 1430 correspondant au 25 février 2009, susvisée.

Art. 62. — Sont abrogées les dispositions du décret exécutif n° 91-53 du 23 février 1991 relatif aux conditions d'hygiène lors du processus de la mise à la consommation des denrées alimentaires. Ses textes d'application, demeurent applicables jusqu'à leur remplacement par des textes pris en application du présent décret.

Art. 63. — Les intervenants dans le processus de mise à la consommation des denrées alimentaires doivent se conformer aux dispositions du présent décret dans un délai de six (6) mois à compter de sa date de publication au *Journal officiel*.

Art. 64. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.


Fait à Alger, le 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017.

Abdelmalek SELLAL.



### Annexe 3

Documents justificatifs et résultats d'analyse liés à l'évaluation de la qualité et de la sécurité du fromage fondu produit par la SARL FORMADJA.

**Laboratoire de Contrôle de Qualité et de Conformité**  
مخبر مراقبة الجودة و النوعية  
**MADI**  
Agrément N° 056 du 12/09/2011 délivré par le Ministère du Commerce  
مقرر رقم 056 المؤرخ 2011/09/12 الصادرة عن وزارة التجارة

Résultats d'analyses Microbiologiques  
كشف التحاليل الميكروبيولوجية

Corso le: 23/03/2025

**SARL FORMADJA FOOD**

Adresse (العنوان) Lot 42 Propriété N° 240, Classe 05 Beni - Mered, W- BLIDA

Nature de l'échantillon (تسمية المنتج): Eau de process

Reçu le (تاريخ الاقتراف): 18/03/2025

Produit le (تاريخ الانتاج):

Expire-le (تاريخ نهاية للصلاحيه):

Poids (الوزن):

Prélevé par (مأخوذ من): nos soins

Lot (الحصة):

Code N° (رمز): 2687

NB: le résultat de cette analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse (norme I 7025)

Germes recherchés (الجراثيم)	العينة (Unité)	المعيار (m)	(Méthodes) الطريقة
يشير بشيا كولي Escherichia coli /100 ml	44°C	0	NA 764
لمكورات المعوية Entérocoques /100ml	37°C	0	NA 765
Bactéries sulfitoréductrices y compris les spores /20ml كلوستريديوم المرجعة للسلفيت	46°C	0	NA 15526
بكتيريا القولون البرازية Coliformes fécaux /100ml	44°C	/	NA 764
بكتيريا القولون Coliformes	37°C	/	NA 764

**Conclusion:**

Selon le décret exécutif N° 14-96 du 7 Jomada El Oula 1435 correspondant au journal officiel N° 13 du 9 mars 2014. Les résultats de l'analyse effectuée sur Eau de process reçu au niveau du laboratoire MADI, révèlent que sa qualité bactériologique est satisfaisante

وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 96-14 المؤرخ في 7 جمادى الأولى 1435 الموافق للجريدة الرسمية رقم 13 بتاريخ 9 مارس 2014 فإن نتائج التحليل الذي تم إجراؤه على المياه المستعملة على مستوى مخبر مادي تكشف أن جودتها البكتريولوجية مرضية.

Responsable de la Bactériologie  
FOUTICHE Neerine

la directrice  
Civ. sud Corso  
Tél/Fax 024 99 15 40  
Mob: 9653 15 04 91  
MADI

Article d'impression N°: 35190031978 NIF: 28235150139515500000 RC N°: 3650714A 10



## Laboratoire de Contrôle de Qualité et de Conformité

مخبر مراقبة الجودة و النوعية

**MADI**

Agrément N° 056 du 12/09/2011 délivré par le Ministère du Commerce

الصادرة عن وزارة التجارة بقرار رقم 056 المؤرخ 12/09

Résultats d'analyses physico-chimiques

Corso le : 24/03/2025

كشف التحاليل الفيزيوكيميائية

# SARL FORMADJA FOOD

Adresse (العنوان) Lot 42 Propriété N° 240, Classe 05 Beni - Mered, W- BLIDA

Nature de l'échantillon ( تسمية المنتج ) : fromage fondu «Formadja » G/S min 30%

Reçu le ( تاريخ الاقطاء ) : 18/03/2025

Produit le ( تاريخ اللانجاج ) : 18/03/2025

Expire-le ( تاريخ نهاية الصلاحية ) : 16/07/2025

Poids ( الوزن ) : 450 g

Prélevé par ( مأخوذ من ) : nos soins

Lot ( الحصة ) : A

heure ( الوقت ) : 13h32

Code N° ( رمز ) : 2686

Paramètres recherchés	Unités	Résultats	Normes	Méthodes
Aspect (المظهر)	/	Pâte molle et stable lors de la consommation	/	Visuelle
Goût ( النوق )	/	Caractéristique et agréable	/	Gustative
Odeur ( الرائحة )	/	Caractéristique	/	Olfactive
PH	/	5.60	/	PH Mètre
Matière Grasse (المادة الدهنية)	%	12	/	NA 1933
Extrait sec (المستخلص الجاف)	%	31.53	Min 30	ISO 5534
Humidité (الرطوبة)	%	68.47	Max 70	ISO 5534
Matière Grasse/ Extrait sec (المادة الدهنية / المستخلص الجاف)	%	38.06	/	/

NB : le résultat de cette analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse

**CONCLUSION :** Les résultats de l'analyse effectuée, sur le produit reçu au niveau du laboratoire MADI, révèlent que le rapport G/S mentionné sur l'emballage est respecté et la teneur en matière sèche est respectée selon le J.O.A N°37 du 31 mai 2022

الخلاصة : تظهر نتائج التحاليل التي أجراها على المنتج الذي تم استلامه على مستوى مخبر مادي، أن نسبة م د ل ج المذكورة على العبوة محترمة وأن نسبة المستخلص

Responsable de qualité  
Physico-Chimique  
TARZI Sihem

منوافق مع : الخزينة الرسمية الجزائرية رقم 37 بتاريخ 31 ماي 2022



La Directrice

Article d'imposition N°: 35190031978 NIF: 28235150139515500000 RC N°: 3650714A 10  
Adresse : Cité Sud corso en face de la gendarmerie W.Boumerdes, TEL/FAX : 024951846 PORTABLE : 0553150991 ou 0558076772  
Email: laboratoiremadi@outlook.com





Laboratoire de Contrôle de Qualité et de Conformité

مخبر مراقبة الجودة و النوعية

**MADI**

Agrément N° 056 du 12/09/2011 délivré par le Ministère du Commerce

مقرر رقم 056 المؤرخ 2011/09/12 الصادرة عن وزارة التجارة

Résultats d'analyses Microbiologiques

كشف التحاليل الميكروبيولوجية

Corso le: 23/03/2025

## SARL FORMADJA FOOD

Adresse (العنوان) Lot 42 Propriété N° 240, Classe 05 Beni - Mered, W- BLIDA

Nature de l'échantillon (تسمية المنتج) : FROMAGE FONDU FORMADJA

Reçu le (تاريخ الإقتطاع) : 18/03/2025

Produit le (تاريخ الإنتاج) : 18/03/2025

Expire-le (تاريخ نهاية الصلاحية) : 16/07/2025

Poids (الوزن) : 450g

Prélevé par (ماخوذ من) : nos soins

Lot (الحصة) : A

heure: الوقت : 13:32

Code N° (رمز) : 2686

NB: le résultat de cette analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse (norme 17025)

Germes recherchés	Unité 1	Unité 2	Unité 3	Unité 4	Unité 5	m	M	Méthodes
ستافيلوكوك دات الكواغولاز الإيجابي Staphylococcus à coagulase + 37 °C	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	10	10 <sup>2</sup>	NA 15164 / ISO 6888
إيشيريشيا كولاي Escherichia coli 44 °C	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	NA 15162 / ISO 16649
سالمونيلا Salmonella 37 °C	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence / 25g		NA 1203 / ISO 65679
ليستيريا مونوسيتوجيناز Listeria monocytogenes 37 °C	/	/	/	/	/	100		ISO 11290

Selon l'arrêté du 04/10/2016 du journal officiel N° 39 du 02/07/2017 relatif aux spécifications microbiologiques de certaines denrées alimentaires.

Les résultats de l'analyse effectuée, sur FROMAGE FONDU FORMADJA reçu au niveau du laboratoire MADI, révèlent que sa qualité Bactériologique est: **Satisfaisante.**

بناء على المرسوم الصادر في 2016/10/04 من الجريدة الرسمية رقم 39 تاريخ 2017/07/02 المتعلق بالمواصفات الميكروبيولوجية لبعض المواد الغذائية أظهرت نتائج التحليل التي تم إجراؤه أن جودته البكتريولوجية مرضية.



Article d'imposition N°: 35190031978 NIF: 2823515013951.5500000 RC N°: 3650714A 10

Adresse : Cité Sud corso en face de la gendarmerie W. Boumerdes, TEL/FAX : 024951846 PORTABLE : 0553150991 ou 0558076772

Email: laboratoirmadi@outlook.com



## Laboratoire de Contrôle de Qualité et de Conformité

مخبر مراقبة الجودة و النوعية

**MADI**

Agrément N° 056 du 12/09/2011 délivré par le Ministère du Commerce

الصادرة عن وزارة التجارة مقرر رقم 056 المؤرخ 12/09

Résultats d'analyses physico-chimiques

كشف التحاليل الفيزيوكيميائية

Corso le : 24/03/2025

# SARL FORMADJA FOOD

Adresse (العنوان) Lot 42 Propriété N° 240, Classe 05 Beni - Mered, W- BLIDA

Nature de l'échantillon (تسمية المنتج) : Eau de process

Reçu le (تاريخ الاقسطاع) : 18/03/2025

Prélevé par (أقطع من طرف) : nos soins

Code N°: 2687

Paramètres recherchés	Unité	Résultats	Valeurs limites	Méthode	C/ NC
pH	/	7.65	6.5 - 9	PH-mètre	C
Conductivité (النقلية)	µs/cm	1040	2800	NFT 90-III	C
Dureté (TH)	mg/l	135	500	NFT 90-005	C
Chlorures (Cl)	mg/l	120.7	500	NFT 90-014	C
Titre alcalimétrique complet (TAC) (القوة القلوية الكاملة)	mg/l	140	/	ISO 9963-1	/
Titre alcalimétrique (TA)	mg/l	0	/	ISO 9963-1	C

NB : le résultat de cette analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse

Pour l'interprétation des résultats on s'est référé au J.O.A N° 13 DU 09/03/2014 concernant la qualité de l'eau de consommation humaine

C: Résultat conforme à la valeur exigée

NC: Résultat non conforme à la valeur exigée

Responsable de qualité  
Physico-Chimique  
**TARZI Sihem**

تمت احوالة تفسير النتائج الى الجريدة الرسمية رقم 13 بتاريخ 09 مارس 2014، بشأن جودة المياه للاستهلاك البشري



Article d'imposition N°: 35190031978 NIF: 28235150139515500000 RC N°: 36507144 10

Adresse : Cité Sud corso en face de la gendarmerie W.Boumerdes , TEL/FAX : 024951846 PORTABLE : 0553150991 ou 0558076772

Email: laboratoiremadi@outlook.com



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة البليدة 1

Université Blida 1



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département : Sciences Alimentaires

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Master 2

Spécialité : Sécurité Agro-alimentaire et Assurance Qualité

Filière : Sciences Alimentaires

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Thème :

**Evaluation des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication au niveau d'une fromagerie**

Réalisé par :

**MENAA Oussama et EL FODIL Hamza Nazim**

Présenté devant le jury composé de :

**BOUCHAÏB F.**

Pr

Président

USDB 1

**MEZIANE Z.**

MCB

Examinatrice

USDB 1

**FERNANE S.**

MCB

Promotrice

USDB 1

*Meziane*

Année universitaire : 2024 – 2025