

**République Algérienne Démocratique et Populaire**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**Université de Blida 1**



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département des sciences alimentaires

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

**Spécialité:** Sécurité Agro-alimentaire et Assurance Qualité

**Filière:** Sciences Alimentaires

**Domaine:** Sciences de la Nature et de la Vie

### **THEME**

**Elaboration d'un système de gestion des programmes prérequis au niveau des locaux de stockage de la SARL AMOUR SEMOULERIE selon la norme ISO/TS 22002-5**

**Réalisé par**

**KOUIDER AIAD Ilhem et FEKIR Zohra**

Soutenu le

Devant le jury composé de :

BOUCHAIB FAOUZI	Université de blida1	PR	Président
LOUNI SOFIANE	Université de blida1	MAA	Examinateur
MEGATLI SMAIN	Université de blida1	PR	Promoteur
KEBILA YAAKOUB	Université de blida1	DLMD	Co-promoteur

Année universitaire 2020 -2021

**République Algérienne Démocratique et Populaire**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**Université de Blida 1**



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département des sciences alimentaires

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

**Spécialité:** Sécurité Agro-alimentaire et Assurance Qualité

**Filière:** Sciences Alimentaires

**Domaine:** Sciences de la Nature et de la Vie

### **THEME**

**Elaboration d'un système de gestion des programmes prérequis au niveau des locaux de stockage de la SARL AMOUR SEMOULERIE selon la norme ISO/TS 22002-5**

**Réalisé par**

**KOUIDER AIAD Ilhem et FEKIR Zohra**

Soutenu le

Devant le jury composé de :

BOUCHAIB FAOUZI	Université de blida1	PR	Président
LOUNI SOFIANE	Université de blida1	MAA	Examinateur
MEGATLI SMAIN	Université de blida1	PR	Promoteur
KEBILA YAAKOUB	Université de blida1	DLMD	Co-promoteur

Année universitaire 2020 -2021

## **Remerciements**

Avant toute chose, nous remercions "ALLAH" qui nous a donné la Patience, le courage et la volonté pour réaliser ce mémoire

Nous tiennes aussi à présenter nos sincères remerciements à notre promoteur M. YAAKOUB KEBILA pour sa disponibilité tout au long de l'élaboration de ce mémoire, pour ses encouragements, ses conseils, pour son aide, ses critiques et ses suggestions, et surtout pour sa patience dans la correction de ce travail.

Nos sincères remerciements vont aux membres du jury pour avoir bien voulu accepter de faire partie de la commission d'examineurs.

A M. BOUCHAIB FAOUZI, qui nous a fait l'honneur de présider ce jury

A M. LOUNI SOFIANE, pour avoir accepté d'examiner ce travail

Nous remercions également tous le personnel de la SARL Amour Semoulerie pour son bon et inconditionnel accueil au sein de son entreprise, pour l'intérêt, les conseils et laide qu'ils n'ont pas cessés de nous prodiguer.

Pour avoir bien voulu jugé ce mémoire, pour les discussions enrichissantes, nous remercions vivement les membres du jury et nous leurs exprimons notre profonde gratitude.

Enfin, nous remercions Mr Smaïn Mégatli et tout le personnel, en particulier nos enseignants du département agro-alimentaire qui nous ont guidé tout au long de notre cursus, et tous ceux qui par leurs gentilles, leurs soutiens, leurs conseils et leurs aides minime soit elle de prés ou de loin contribués à la réalisation de ce mémoire.

**Ilhem et Zohra**

## *Dédicace*

*Je tiens c'est avec grande plaisir que je dédie ce modeste travail :*

*A mon très cher père que Dieu repose son âme*

*A l'être le plus cher de ma vie, à la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a jamais dit non à mes demandes et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse, mon adorable mère Fatiha*

*A mes chers frères, mes sœurs qui m'avez toujours soutenu et encouragé durant ces années d'étude*

*A tous la famille Djahmoun*

*A mon promoteur Kebila Yaakoub*

*Sans oublier mon binôme, ma sœur et ma moitié Zohra et a toute sa famille*

*A tous mes amis, toute personne qui occupe une place dans mon cœur*

*A tous les membres de ma famille et toute personne qui porte le nom Kouider Aiad*

*A tous ceux qui ont participé à ma réussite*

***Dédicace***

*Je dédie ce modeste travail :*

*A mes très chères parents : ALI et SAIDA, symbole de courage*

*Et de sacrifice, que le DIEU les gardes et les protèges.*

*A mes très chères frères : AMINE, ABDOU*

*Ames très chères sœurs : ROUMAISSA, IMEN, KHAOULA*

*A ma très chère amie, et binôme ILHEM*

*A mes amies :*

*ISRAA , ROUMAISSA , FALLA , SARAH*

*A tous ceux que m'aiment et que j'aime.*

## **Résumé**

La sécurité sanitaire des aliments est devenue l'une des préoccupations majeures des industriels du secteur agroalimentaire. En effet, en plus de l'inspection traditionnelle qu'ils effectuent sur le produit fini, ils procèdent à l'application des bonnes pratiques d'hygiène et à la mise en place d'une démarche préventive visant à identifier, évaluer et maîtriser les dangers, afin de réduire à néant les risques de contamination, générés tout le long de la chaîne de fabrication, et garantir la sécurité des aliments et la santé des consommateurs. Dans ce contexte notre travail a porté pour objectif d'élaborer un système de gestion des programmes prérequis au niveau de la SARL AMOUR SEMOULERIE ;

L'élaboration d'un système de gestion des programmes prérequis selon l'ISO/TS 22002-5 version 2019 repose principalement sur l'identification des dangers et la mise en place des mesures de maîtrise nécessaires tout en répondant sur les trois questions : qui fait quoi et comment ? Et nous avons évalué le degré d'application des mesures de maîtrises selon les exigences de la norme ISO/TS 22002-5:2019 ;

Les résultats d'évaluation concernant le respect de la norme étudiée montrent une grande satisfaction qu'est de 93,99%. L'évaluation montre qu'il existe des facteurs encourageants et d'autres lacunes. Par conséquent, des recommandations ont été proposées pour améliorer la conformité au PRP de la norme.

### **Mots clés :**

ISO/TS 22002-5, PRP, sécurité des aliments, stockage et transport, AMOUR SEMOULERIE

## **Abstract**

Food safety has become one of the major concerns of food industry. In addition to their traditional inspection of the finished product, they apply good hygiene practices and implement a preventive approach to identify, assess and control hazards, in order to reduce the risk of contamination, generated all along the production line, and to guarantee the safety of food and the health of consumers. In this context our work has aimed to develop a system of management of prerequisite programs at the level of SARL AMOUR SEMOULERIE;

The development of a prerequisite program management system according to ISO/TS 22002-5 version 2019 is based mainly on the identification of hazards and the implementation of the necessary control measures while answering the three questions: who does what and how? And we assessed the degree of application of the control measures according to the requirements of ISO/TS 22002-5:2019;

The evaluation results concerning compliance with the standard studied show a high satisfaction that is 93.99%. The evaluation shows that there are encouraging factors and other gaps. Therefore, recommendations were proposed to improve compliance with the Standard's Prerequisite Program.

## **Keywords:**

ISO/TS 22002-5, PRP, storage and transport, Food safety, AMOUR SEMOULERIE

## الملخص

وقد أصبحت سلامة الأغذية أحد الشواغل الرئيسية للصناعة الغذائية. وبالإضافة إلى تفتيشها التقليدي للمنتج النهائي ، فإنها تطبق ممارسات صحية جيدة وتنفيذ نهجاً وقائياً لتحديد المخاطر وتقييمها ومكافحتها ، بغية الحد من مخاطر التلوث ، المتولدة على طول خط الإنتاج ، وضمان سلامة الأغذية وصحة المستهلكين. وفي هذا السياق ، يهدف عملنا إلى وضع نظام لإدارة برامج الشروط الأساسية على مستوى شركة عمور

إن تطوير نظام إدارة برنامج مسبق **OSI/ST 22002\_5** وفقاً لنسخة **2019** يستند في الأساس إلى تحديد المخاطر وتنفيذ تدابير الرقابة اللازمة في حين يجب على الأسئلة الثلاثة: من يفعل ماذا وكيف ؟ وقمنا بتقييم درجة تطبيق تدابير الرقابة وفقاً لمتطلبات **OSI/ST 22002\_5: 2019**

وتظهر نتائج التقييم المتعلقة بالامتثال للمعيار المدروس ارتياحاً عالياً بلغ 93.99%. ويبين التقييم وجود عوامل مشجعة وثغرات أخرى. ولذلك اقترحت توصيات لتحسين الامتثال لبرنامج الشروط الأساسية للمعيار

**الكلمات المفتاحية:** سلامة الأغذية، التخزين والنقل، برنامج الشروط الأساسية ، **OSI/ ST 22002\_5**، شركة عمور

Remerciements	
Dédicaces	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	

## **Partie bibliographique**

### **Introduction**

#### **Chapitre 1. Généralités sur la qualité et la sécurité des denrées alimentaire**

1	Introduction.....	1
2	Qualité agroalimentaire .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
3	Composants de la qualité dans agroalimentaire .....	3
4	Notion relatives à la sécurités des aliments .....	4
5	Assurance qualité .....	4
6	Hygiène et sécurité des aliment .....	4
7	Hygiène des aliments .....	4
8	Notion de dangers liés à la sécurité des aliments .....	4
9	Notion de risque liés à la sécurité des aliments .....	5
10	Référentiels sur la sécurité alimentaire .....	5

#### **Chapitres 2. Programmes prérequis en industrie agro-alimentaire**

1	Programmes préalables .....	8
1.1	Définition du programme prérequis .....	8
1.2	Intérêt des PRP .....	8
2	Relations entre les niveaux de mesures de maitrise( PRP, PRPo et CCP).....	8
3	Contexte réglementaire des PRP .....	8
4	Contexte normatif sur les PRP .....	9
5	Référentiels sur PRP .....	9
6	Exigences supplémentaires du FSSC 22000.....	13
7	Norme ISO/TS 22002-5 .....	16
7.1	Domaine d'application .....	16
7.2	sections des programmes prérequis .....	16

#### **Chapitre3. Gnéralités sur le blé**

1	Production et consommation de blé dans le monde et en algérie .....	21
2	Caractéristiques du grain de blé .....	21

2.1	Différence entre le blé dur et le blé tendre .....	21
3	Composition histologique du grain .....	22
4	Composition biochimique du grain .....	23
5	Stockage de blé .....	25

## **Partie expérimentale**

### **Matériel et méthodes**

1	Rappel des objectifs .....	27
1.1	Présentation de l'organisme d'accueil .....	27
1.2	Situation de la société AMOUR .....	27
1.3	Fiche technique de l'entreprise .....	28
2	Démarche méthodologique .....	28
2.1	Champ d'application.....	28
2.2	Diagnostic et évaluation des programmes prérequis .....	30
2.3	Calculs du pourcentage de satisfaction .....	31
2.4	Moyens utilisés lors de l'étude .....	31

### **Résultats et discussion**

1	Résultats d'élaborer un système de gestion des programmes prérequis .....	29
2	Calcul du pourcentage de satisfaction des PRP selon ISO/TS 22002-5 .....	79
3	Représentations graphiques des résultats de diagnostic et d'évaluation des PRP .....	80
4	Interprétation des résultats .....	80

## **Conclusion**

## **Références bibliographiques**

## **Glossaire**

## **Annexes**

## **Liste de figures**

**Figure n°1** : schéma de la structure des sections de la norme ISO/22002-5 :20019

**Figure n°2** : Différence entre blé dur et blé tendre (DJELTI, 2014).

**Figure n°3** : Structure du grain de blé (BARRON et SURGET, 2005).

**Figure n°5**: Présente les principales informations sur la SAM sous forme d'une fiche technique

**Figure n°6**: présentation radar des pourcentages de satisfaction des PRP de la norme ISO 22002-5

## **Liste des tableaux**

**Tableau n°1** : Différence entre le blé dur et le blé tendre

**Tableau n°2** : exigences non applicables sur le champ d'étude

**Tableau n°3** : Nombre d'exigences à traiter par programme prérequis

**Tableau n°4** : Prototype représentant les différentes colonnes de la grille d'évaluation

**Tableau N°5** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP pour le transport et le stockage

**Tableau n°6** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Installations

**Tableau n°7** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Équipements

**Tableau n°8** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Gestion des matériaux et services achetés

**Tableau n°9** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Opérations de transport et de stockage

**Tableau n°10** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène

**Tableau n°11** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Identification des marchandises

**Tableau n°12** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Retrait/rappel des marchandises

**Tableau n°13** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Protection des marchandises

**Tableau n°14** : récapitulatif de l'évaluation des PRP de l'ISO 22002-5

## Liste des abréviations

**AFNOR:** Association Française de Normalisation.

**BPF:** Bonnes Pratiques de Fabrication

**BPH:** Bonnes Pratiques d'Hygiène

**CCP:** Critical Control Point: point critique de maîtrise

**FIFO:** First In first Output.

**HACCP:** Hazard Analysis Critical Control Point:Analyse des dangers ET point critique de maîtrise

**ISO:** International Organization of Standardization.

**ISO:** International Standard Organisation

**ISO22000:** Système de Management de la Sécurité des Denrées Alimentaires.

**M.P :** matière première.

**N&D:** Nettoyage ET désinfection.

**NEP:** Nettoyage en place.

**OMS:** Organisation mondiale de la Santé.

**PRP:** Programmes Prérequis.

**PRP:** Programmes Prérequis=programmes préalables

**PRPo:** Programme préalable opérationnel

**PRPo:** Programmes Prérequis opérationnelles.

**RMSA:** Responsable de Management de la Sécurité des Aliments.

**SMQ:** Système de Management de la Qualité.

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

**TS:** Spécification Technique.

**IFS:** International Featured Standard

**BRC:** British Retail Consortium Global

**GAP:** Good Agricultural Practices

# **INTRODUCTION**

Introduction La qualité sanitaire est considérée comme une des dimensions de ce qui définit la qualité intrinsèque d'un produit alimentaire au même titre que l'absence de défauts, la qualité organoleptique (gustative) et la qualité d'usage (en lien par exemple avec le conditionnement). La maîtrise du risque sanitaire des aliments fait partie intégrante de la stratégie des firmes agroalimentaires. Les entreprises mettent en place des dispositifs organisationnels aptes à générer une maîtrise efficiente des risques, à travers la conformation à des référentiels assez stricts, répondant à des normes publiques ou à des standards privés. **(Marouseau, G., 2002.)**

L'une des normes les plus répandues au niveau des industries agroalimentaires, nous trouvons la norme ISO 22000, cette dernière est une norme internationale élaborée par l'organisme international de standardisation (ISO) pour assurer la sécurité sanitaire et la salubrité des produits destinés à la consommation humaine. En effet, cette norme présente les exigences relatives à un système de management de la sécurité des denrées alimentaires (SMSDA) comprenant les éléments importants qui permettent d'assurer la sécurité des aliments à tous les niveaux de la chaîne alimentaire. de l'importance d'élaborer des produits sûrs, qui devient de plus en plus exigeant en matière de qualité et sécurité sanitaire des aliments. **(Cisse, I, 2005)**

Le système de management de la sécurité des aliments est basé sur 4 éléments, considérés comme essentiels par la norme pour garantir la sécurité des denrées alimentaires à tous les niveaux de la chaîne alimentaire : La communication interactive, l'approche systémique (management du système), les programmes préalables (programmes prérequis) et les principes HACCP **(COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS, 2017)**

Les PRP conditions et activités de base nécessaires au sein de l'organisme et tout au long de la chaîne alimentaire pour préserver la sécurité des denrées alimentaires **(ISO 22000, 2018)**. Le contrôle des PRP simplifie les plans HACCP et garantit l'intégrité de ces plans pour assurer la salubrité des produits. C'est dans ce contexte et pour ces diverses raisons, il est nécessaire d'élaborer un plan de prérequis lié à la production avant de mettre en œuvre le plan de management de la qualité selon la méthode HACCP **(ISO/TS 22003, 2013)**

En Algérie, Les services de protection du consommateur et de la répression des fraudes vérifient la conformité des produits alimentaires mis sur le marché pour assurer la protection du consommateur et veiller à la sécurité sanitaire de tous les aliments au cours des stades de production, manutention, entreposage, transformation et distribution, afin de gérer tout risque lié à la consommation de produits alimentaires non conformes, les services de contrôle prennent toutes les mesures conservatoires conformément aux dispositions de la loi 09-03

relative à la protection du consommateur et la répression des fraudes et le décret exécutif n°12-203 du 6 mai 2012 relatif aux règles applicables en matière de sécurité des produits **(Ministère du commerce Algérie, 2017)**

Aussi le décret exécutif n°17-140 du 11 avril 2017 a pour objet de fixer les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation des denrées alimentaires destinées à la consommation humaine. **(Jora, 2017)**

En conséquence, les entreprises algériennes du secteur agroalimentaire sont de plus en plus obligées de fournir des preuves de maîtrise de la sécurité des denrées alimentaires pour éviter les conséquences négatives sur la santé publique, sur l'économie dans toute la chaîne alimentaire et se mettre ainsi en conformité avec la réglementation nationale et internationale. Les céréales occupent à l'échelle mondiale une place primordiale dans le système agricole. Ils sont considérés comme une principale source de la nutrition humaine et animale **(Slama et al. 2005)**. En Algérie, les produits céréaliers, dont le blé, occupent une place importante dans le système alimentaire et l'économie nationale. Récemment, la consommation de pâtes a considérablement augmenté. La naissance de plusieurs groupes privés correspond à l'émergence de structures industrielles de plus en plus denses. **(Djermoun, 2009)**.

Les travaux en cours s'inscrivent dans ce cadre, et ont pour but d'élaborer un système de gestion des programmes prérequis au niveau de la SARL AMOUR SEMOULERIE, afin de bien maîtriser les dangers liés à tous les PRP suivant la méthode PDCA.

Pour bien éclaircir ce thème, deux parties seront traitées dans le corps de ce présent document. La première partie expose 03 chapitres traitants la bibliographie sur la qualité, la sécurité des denrées alimentaires, les PRPs et quelques généralités sur le blé. La deuxième partie, partie pratique, commence par une présentation de l'organisme d'accueil, ainsi que le matériel et méthodes utilisés, ensuite nous exposons les résultats et discussion du travail. Enfin, nous terminons par une conclusion.

# Chapitre 1

Généralités sur la qualité et la sécurité  
des denrées alimentaire

### 1. Qualité agroalimentaire :

Les aliments sont des produits différents des produits industriels. Leurs particularités sont à l'origine de contraintes spécifiques du secteur de l'agroalimentaire (Multon, Davenaas, 1994)

- Ce sont des produits de composition organique ou biologique, qui présentent une durée de vie limitée ;
- Ce sont des produits ingérés, cette utilisation particulière justifie la place importante des caractéristiques organoleptiques et nutritionnelles dans ce secteur ainsi que la lutte contre les contaminations chimiques, ou biologique qui rendraient la consommation du produit dangereuse pour le consommateur ;
- Enfin, l'aliment véhicule un héritage socioculturel non négligeable.

Il est ainsi possible de parler de « qualité alimentaire » c'est-à-dire « l'aptitude du produit à bien nourrir. » L'aliment doit en effet fournir à son consommateur, « dans des conditions de sécurité complète, les nutriments et l'énergie nécessaires à son métabolisme vital. »

La qualité alimentaire peut se décliner en trois éléments : « la qualité hygiénique », « la qualité nutritionnelle » et « la qualité organoleptique ». (Multon, 1994)

### 2. Composants de la qualité dans agroalimentaire

#### 2.1. Qualité hygiénique ou sanitaire

L'innocuité d'un aliment correspond à une qualité seuil et la norme zéro défaut doit être atteinte pour certains systèmes aliment-microorganisme en particulier à partir du moment où la présence du microorganisme dans le produit risque d'avoir une incidence défavorable et parfois très grave sur la santé du consommateur (CUQ, 2007).

#### 2.2. Qualité nutritionnelle

Intègre l'aptitude à satisfaire les besoins quantitatifs et qualitatifs de l'organisme, et l'apport d'effets bénéfiques et préventifs sur la santé.

#### 2.3. Qualité sensorielle ou organoleptique

Traduit la perception par les cinq sens par rapport aux préférences personnelles (pré-acquises).

#### 2.4. Qualité d'usage ou de service

Intègre l'aptitude à la conservation, la commodité d'emploi, la disponibilité, l'information au niveau de l'étiquetage et certains aspects économiques et commerciaux (garantie, restitution, échange...etc.).

### 3. Notions relatives à la sécurité des aliments

Selon la définition normalisée ISO (International standardisation organisation) établie en 1989, la qualité est l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites. **(ECK ET GILLIS, 2006).**

### 4. Assurance qualité

Pour satisfaire ses objectifs en matière de qualité, une entreprise sera amenée à mettre en place une démarche d'assurance de la qualité. L'assurance qualité est l'ensemble des actions préétablies et systématiques nécessaires pour donner la confiance appropriée en ce qu'un produit ou service satisfera aux exigences données relatives à la qualité. Elle doit donner confiance au client, dans sa capacité à satisfaire régulièrement ses besoins, mais aussi à sa direction, dans sa capacité à maintenir la qualité. Elle représente donc clairement le choix d'une stratégie par l'entreprise **(FEINBERG et al, 2006).**

### 5. Hygiène et sécurité des aliments

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (**OMS**) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (**FAO**) (**2003**), les termes de sécurité sanitaire et de qualité des aliments risquent parfois d'induire en erreur. La sécurité sanitaire des aliments tient compte de tous les risques, chroniques ou aigus, susceptibles de rendre les aliments préjudiciables à la santé du consommateur. Cet impératif n'est pas négociable. La qualité désigne toutes les autres caractéristiques qui déterminent la valeur d'un produit pour le consommateur.

### 6. Hygiène des aliments

L'hygiène selon la norme française (**NF**) **V 01-2002** relative à l'hygiène des aliments désigne l'ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire.

### 7. Notion de dangers liés à la sécurité des aliments

Les dangers liés à la sécurité des aliments renvoient à tout agent ayant le potentiel de causer des effets indésirables sur la santé des consommateurs. Il y a danger pour la sécurité de l'aliment lorsque celui-ci (l'aliment) est exposé à des agents susceptibles d'entraîner sa contamination. Ces Dangers peuvent être biologiques, chimiques, physiques, allergènes, nutritionnels ou de par leur Nature, liés à la biotechnologie.

Les dangers peuvent être introduits dans les aliments en tout temps, durant la traite ou la

Récolte, la formulation, la transformation, l'emballage et l'étiquetage, le transport, l'entreposage, La préparation ou le service.

Autrement dit, on entend par danger, tout agent biologique, chimique ou physique, Présent dans un aliment ou état de cet aliment pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé.

(AFNOR, 2008).

### 8. Notion de risque lié à la sécurité des aliments

Le terme « risque » est défini comme étant une fonction de la probabilité et de la gravité d'un effet néfaste sur la santé, du fait de la présence d'un danger.

La notion du danger est donc à ne pas confondre avec la notion du risque qui, dans le contexte de la sécurité des denrées alimentaires, désigne une fonction de la probabilité d'un effet néfaste sur la santé (par exemple, contracter une maladie) et de la gravité de cet effet (décès, Hospitalisation, absence au travail ...) lorsque le sujet est exposé à un danger spécifique (Boutou, 2008).

### 9. Référentiels sur la sécurité alimentaire

En plus de la grande famille ISO 22000, d'autres référentiels viennent soutenir la qualité à travers les démarches de conformité des modes de production et de transformation aux bonnes pratiques qui regroupent en plus des démarches volontaires et gouvernementales (bonnes pratiques agricoles, bonnes pratiques de transformation et méthode HACCP ), les démarches privés, tels que le guide du codex Alimentarius , IFS et BRC ,FSSC22000...

#### 9.1. Principes généraux d'hygiène du Codex Alimentarius

Le Codex Alimentarius, ou" le code alimentaire" est un recueil de normes alimentaires, le Codex Alimentarius comprend des normes pour les principaux produits alimentaires, traités, semi-traités ou bruts, destinés à être livrés aux consommateurs ainsi que toute matière utilisée pour la préparation d'aliments sera incluse dans la mesure où cela est nécessaire pour atteindre les objectifs du Codex déjà définis. Le Codex Alimentarius comporte des dispositions sur l'hygiène alimentaire, les additifs alimentaires, les résidus des pesticides et de médicaments vétérinaires, les contaminants, l'étiquetage et la présentation, les méthodes d'analyse et d'échantillonnage, et l'inspection et la certification des importations et des exportations (Codex Alimentarius, 2018).

Codex Alimentarius adoptés en 1969. Amendés en 1999. Révisés en 1997, 2003, 2020. Corrections rédactionnelles en 2011(Codex Alimentarius)

#### 9.2.IFS (Food Safety Initiative)

Les référentiels IFS sont des documents d'harmonisation, applicables aux denrées alimentaires, aux produits et aux services, qui garantissent que les entreprises certifiées selon

les référentiels IFS produisent un produit conforme/proposent un service aux spécifications convenues avec les clients, et qu'elles travaillent sans cesse à améliorer les processus.

L'IFS a été créé en 2003 et s'appelait à l'époque International Food Standard. Depuis sa création, l'entreprise a enregistré une croissance annuelle de 10,9 %, a étoffé son offre de six référentiels supplémentaires, et déploie ses activités dans le monde entier (**www.ifs-certification.com, 2014**)

### 9.2.1. Objectifs premiers du référentiel IFS sont:

- D'établir un référentiel commun, avec un système d'évaluation uniforme,
- De travailler avec des organismes de certification accrédités et des auditeurs qualifiés,
- D'assurer la transparence et la possibilité de comparaisons tout au long de la chaîne d'approvisionnement,
- De réduire les coûts et le temps liés aux audits, tant pour les distributeurs que pour les fournisseurs.

La première publication de l'IFS a été l'IFS Food, puis d'autres publications ont eu lieu:

L'IFS Broker, l'IFS Cash&Carry/Wholesale, l'IFS Food Store, l'IFS DPH, l'IFS Logistique et l'IFS PACsecure (**www.ifs-certification.com, 2014**).

### 9.3.BRC (British Retail Consortium)

"Créée et publiée en 1998, la norme BRC a depuis été régulièrement mise à jour en vue de refléter les dernières réflexions en matière de sécurité des denrées alimentaires est maintenant utilisée dans le monde entier. Actuellement, c'est la version 6 qui est en vigueur. Elle sert de cadre aux fabricants de denrées alimentaires afin d'aider à la fabrication d'aliments sains et gérer la qualité de leurs produits afin de répondre aux attentes de leurs clients. La norme mondiale de sécurité des denrées alimentaires a été élaborée afin de définir les critères de sécurité, de qualité et de production requis au sein d'une entreprise de production de denrées alimentaires pour satisfaire aux obligations en matière de respect de la législation et de protection du consommateur" (**British Retail Consortium, 2011**).

### 9.4.FSSC (Food Safety System Certification)

La norme FSSC 22000 (Food Safety System Certification) est une des normes de sécurité des denrées alimentaires reconnues par le GFSI (Global Food Safety Initiative). Elle est régie par un organisme indépendant, La Fondation FSSC. Le référentiel est basé sur des standards existants internationaux, l'ISO 22000 et les spécifications techniques globales ISO/TS 22003, et sectorielles pour les programmes prérequis ISO/TS 22002, ainsi que sur des exigences additionnelles spécifiques à ce standard. (**Norme FSSC (Food Safety System) Certification 22000 version 4 : 2017**)

## Chapitre 01. Généralités sur la qualité et la sécurité des denrées alimentaire

---

La nouvelle version de la FSSC 22000 est basée sur les exigences suivantes qui sont nécessaire pour passer l'audit pour la certification FSSC 22000-Qualité :

- les exigences de l'ISO 22000 pour toute organisation de la filière agroalimentaire ;
- les exigences de l'ISO 9001 (si le FSSC-Qualité est exigé) ;
- les programmes prérequis adaptés (PRP) fondés sur les spécifications techniques pour le secteur (p. ex. ISO/TS 22002-x ; PAS xyz) ;
- les exigences supplémentaires du FSSC 22000 telles que définies par nos parties prenantes (**FSSC22000.2020**)

# Chapitre 02

Programmes prérequis en industrie  
agro-alimentaire

### 1. Programmes préalables (pré requis)

Si un établissement se lance dans l'analyse des dangers et des mesures préventives qui doivent y être associées sans avoir mis en place au préalable les bonnes pratiques d'hygiène et les bonnes pratiques de fabrication, trop de dangers sont identifiés, et une liste interminable de mesures préventives à mettre en place doit être réalisée (**Quittet et Nelis, 1999**).

#### 1.1. Définition du programme prérequis

Conditions et activités de base nécessaires au sein de l'organisme et tout au long de la chaîne alimentaire pour préserver la sécurité des denrées alimentaires (**ISO 22000, 2018**). Les prérequis doivent aider à la maîtrise de :

- la probabilité d'introduction de danger dans le produit via l'environnement de travail ;
- la contamination biologique, chimique et physique des denrées alimentaires, notamment les contaminations croisées ;
- les niveaux de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le produit et l'environnement de production et de transformation (**BLANC, 2009**).

#### 1.2. Intérêt des PRP

La maîtrise des PRP simplifie les plans HACCP et garantit l'intégrité de ces plans pour assurer la salubrité des produits. C'est dans ce contexte et pour ces diverses raisons que les programmes prérequis liés à la production doivent être mis en place avant la mise en œuvre du programme de gestion de la qualité selon la démarche HACCP (**ISO/TS 22003, 2013**).

### 2. Relations entre les niveaux de mesures de maîtrise (PRP, PRPo et CCP)

Les plans PRPo et HACCP sont très proches, et les organisations ont parfois du mal à le distinguer, et par définition, PRP et PRPo sont des « conditions préalables », les deux méthodes doivent être considérées comme une condition préalable à tout processus d'analyse des dangers. L'organisation peut alors décider que les mesures de contrôle les plus importantes sont gérées par PRPo, tandis que seules quelques-unes sont gérées par le plan HACCP, et vice versa. La principale différence entre CCP et PRPo est la limite critique. Elle n'est pas imposée pour le PRPo par contre elle l'est pour le CCP (**Boutou, 2008**).

### 3. Contexte réglementaire des PRP

Les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires sont soumises à de nouvelles réglementations. Les denrées alimentaires doivent être protégées contre toute source de contamination ou altération

susceptibles de les rendre impropres à la consommation humaine. C'est ce qui ressort du décret exécutif qui vient d'être publié sur le journal officiel.

Le décret exécutif n° 17-140 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires a été publié au Journal officiel du 11 avril 2017.

l'étape de la production primaire, les établissements doivent mettre en place des procédures en vue de s'assurer de la salubrité et de la sécurité des denrées alimentaires permanentes fondées sur les principes du système " HACCP " (Hazard Analysis Critical Control Point) : qui est défini comme l'ensemble des actions et procédures écrites à mettre en place au niveau des établissements pour évaluer les dangers et identifier les points critiques qui menacent la salubrité et la sécurité des denrées alimentaires dans le but de les maîtriser. (JORA, 2017)

#### **4. Contexte normatif sur les PRP**

Les normes peuvent être élaborées par des organismes nationaux, régionaux ou internationaux à activités normatives, ainsi que par des entreprises ou d'autres organismes pour leur propre usage interne comme les organisations internationales de normalisation que sont l'ISO et la CEI et leurs membres nationaux

Les Normes internationales publiées par L'Organisation internationale de normalisation (ISO) ou la Commission électrotechnique internationale (CEI) sont des documents internationaux consensuels élaborés par des représentants des comités membres de l'ISO ou de la CEI, qui se réunissent au sein de comités techniques internationaux. Les Normes internationales contiennent des spécifications techniques ou d'autres critères précis, qui assurent que les matériaux, produits, processus, services, systèmes ou personnes sont aptes à leur emploi prévu (ISO 20121:2012).

#### **5. Référentiels sur PRP**

##### **5.1. Guide de codex Alimentarius**

Les PRP (ou principes généraux d'hygiène selon le Codex) donnent des bases solides qui permettent de garantir l'hygiène des aliments et doivent être, au besoin, utilisées en conjonction avec chaque code spécifique d'usages en matière d'hygiène, ainsi qu'avec les règlements et directives régissant les critères microbiologiques. Ils s'appliquent à la chaîne alimentaire depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale, en indiquant les contrôles d'hygiène à exercer à chaque stade.

## **Chapitre 02. Programmes prérequis en industrie agro-alimentaire**

---

Le Codex Alimentarius a défini un document qui suit la chaîne alimentaire depuis la production primaire jusqu'au consommateur final, en définissant les conditions d'hygiène nécessaires à la production d'aliments sûrs à la consommation. Ces codes et directives spécifiques doivent être considérés conjointement aux principes généraux ainsi qu'avec le HACCP. (Boutou, 2008).

### **5.2. Guide PASA :**

Selon le PASA Les PRP (Salubrité alimentaire) sont des Conditions et activités de base essentielles pour maintenir un environnement salubre et de bonnes pratiques de fabrication dans l'ensemble de l'établissement. Avant d'élaborer ses plans HACCP, l'établissement doit élaborer et mettre en œuvre des programmes préalables pour aider à limiter l'introduction possible de dangers pour la salubrité des aliments produits due à l'environnement de travail et aux pratiques opérationnelles. Donc les établissements doivent s'assurer que leurs programmes préalables reflètent l'environnement de travail et les pratiques opérationnelles en cours et qu'ils sont conformes aux politiques, manuels, procédures et règlements en vigueur selon le secteur d'activités. (ACIA, 2014)

### **5.3. GLOBALGAP**

GLOBAL GAP est un référentiel qualité principalement conçu pour rassurer les consommateurs sur la manière dont les produits alimentaires sont produits sur l'exploitation en réduisant au minimum l'impact nocif des activités agricoles sur l'environnement, en diminuant l'utilisation des intrants chimiques et en garantissant une approche responsable de la santé et la sécurité des travailleurs ainsi que le bien être des animaux. En bref, GLOBALGAP est une référentielle qualité garantissant les bonnes pratiques agricoles tout au long de l'exploitation

Les bonnes pratiques agricoles (BPA) sont des "pratiques qui permettent d'assurer que l'exploitation agricole est durable au niveau environnemental, économique et social, et fabrique des produits alimentaires et non alimentaires sains et de bonne qualité (FAO.2017)

### **5.4. IFS (International Food Standard), BRC (British Retail Consortium)**

Ces référentiels élaborés par la profession de la distribution sont des référentiels d'audit des fournisseurs de produits à marque de distributeur. Ils s'inscrivent dans une logique contractuelle entre le fournisseur et son client distributeur. Ils visent à mettre en place des référentiels d'évaluation communs à la profession et centrés sur la qualité et la sécurité des produits. Pour cela, ils évaluent, dans une entreprise agroindustrielle, la mise en place et

l'efficacité d'un plan HACCP et d'un système de management de bonnes pratiques d'hygiène définies et documentées. Le système doit comprendre une dimension d'amélioration permanente et de maîtrise des exigences concernant l'environnement de l'entreprise, les produits, les process et le personnel. Les référentiels intègrent de nombreuses exigences que l'on retrouve dans la norme ISO 9001:2008, sans toutefois imposer une certification du système qualité selon cette norme. La certification IFS ou BRC par un organisme certificateur atteste de l'efficacité du système de management de la qualité des «modes de production/processus» d'une entreprise, au regard de la qualité sanitaire des produits. Le BRC « British Retail Consortium » est un référentiel privé propriété d'un groupe de distributeurs anglo-saxons. L'IFS « International Food Standard » est un référentiel privé, propriété conjointe de groupes de distributeurs franco-allemands (QUALIREC, 2015)

### 5.5.FSSC

Les fabricants déjà certifiés selon la norme ISO 22000 devront donc se soumettre à un examen supplémentaire afin de satisfaire les conditions de certification FSSC 22000.

- ISO 22000 : norme de management de sécurité alimentaire
- ISO 22002 : spécification technique – programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires
- Exigences supplémentaires du FSSC 22000 (**FSSC22000 : 2017**)

### 5.6.Série ISO/TS 22002

La série ISO 22002 comprend les parties présentées sous le titre général programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires.

#### 5.6.1. ISO/TS 22002-1:2009, programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires, Partie 1: Fabrication des denrées alimentaires

La présente spécification technique (TS) spécifie les exigences pour établir, mettre en œuvre et mettre à jour des programmes prérequis (PRP) afin d'aider à maîtriser les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaire (**ISO/TS 22002-1,2009**).

#### 5.6.2. ISO/TS 22002-2 :2013, programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires, Partie 2 : Restauration

La présente partie de l'ISO/TS 22002 spécifie les exigences pour concevoir, mettre en œuvre et mettre à jour des programmes pré requis (PRP) afin d'aider à maîtriser les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaire en restauration (**ISO /TS 22002-2,2013**).

### **5.6.3. ISO/TS 22002-3 :2011, programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires, Partie 3 : Agriculture**

La présente partie s'applique aux productions végétales (par exemple céréales, fruits, légumes), à l'élevage d'animaux de rente (par exemple bétail, volaille, porcs, poissons) ainsi qu'à la manipulation de leurs produits (par exemple lait, œufs). Elle ne s'applique pas aux activités telles que la cueillette d'espèces sauvages de fruits, de légumes ou de champignons, la pêche et la chasse, qui ne sont pas considérées comme des activités agricoles organisées.

Toutes les opérations liées à la production agricole de denrées alimentaires sont incluses dans le domaine d'application (par exemple tri, nettoyage, emballage des produits non transformés, fabrication d'aliments pour animaux sur l'exploitation agricole, transport au sein de l'exploitation agricole).

(ISO/TS22002-3,2011).

### **5.6.4. ISO/TS 22002-4 :2013, programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires, Partie 4 : Fabrication des emballages alimentaire**

Cette spécification technique spécifie les exigences pour établir, mettre en œuvre et mettre à jour des programmes prérequis (PRP) afin d'aider à maîtriser les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans la fabrication des emballages destinés aux denrées alimentaires. (ISO/TS 22002-4,2013)

### **5.6.5. ISO/TS 22002-5 :2019, programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires, Partie5 : Transport et entreposage**

Le présent document définit les exigences pour l'établissement, la mise en œuvre et la mise à jour des programmes prérequis (PRP) pour le transport et le stockage au sein de la chaîne alimentaire, afin d'aider à maîtriser les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires (ISO/TS 22002-5,2019)

### **5.6.6. ISO/TS 22002-6 :2016, programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires, Partie6 : Production des aliments pour animaux**

L'ISO/TS 22002-6:2016 spécifie les exigences pour établir, mettre en œuvre et mettre à jour des programmes prérequis afin d'aider à maîtriser les dangers liés à la sécurité dans les aliments pour animaux et dans les matériaux destinés à être utilisés pour la production de ces aliments. Dans ce contexte, les dangers liés à la sécurité des aliments pour animaux sous-entendent les attributs susceptibles d'avoir un effet néfaste sur la santé animale et/ou humaine (ISO/TS22002-6,2016).

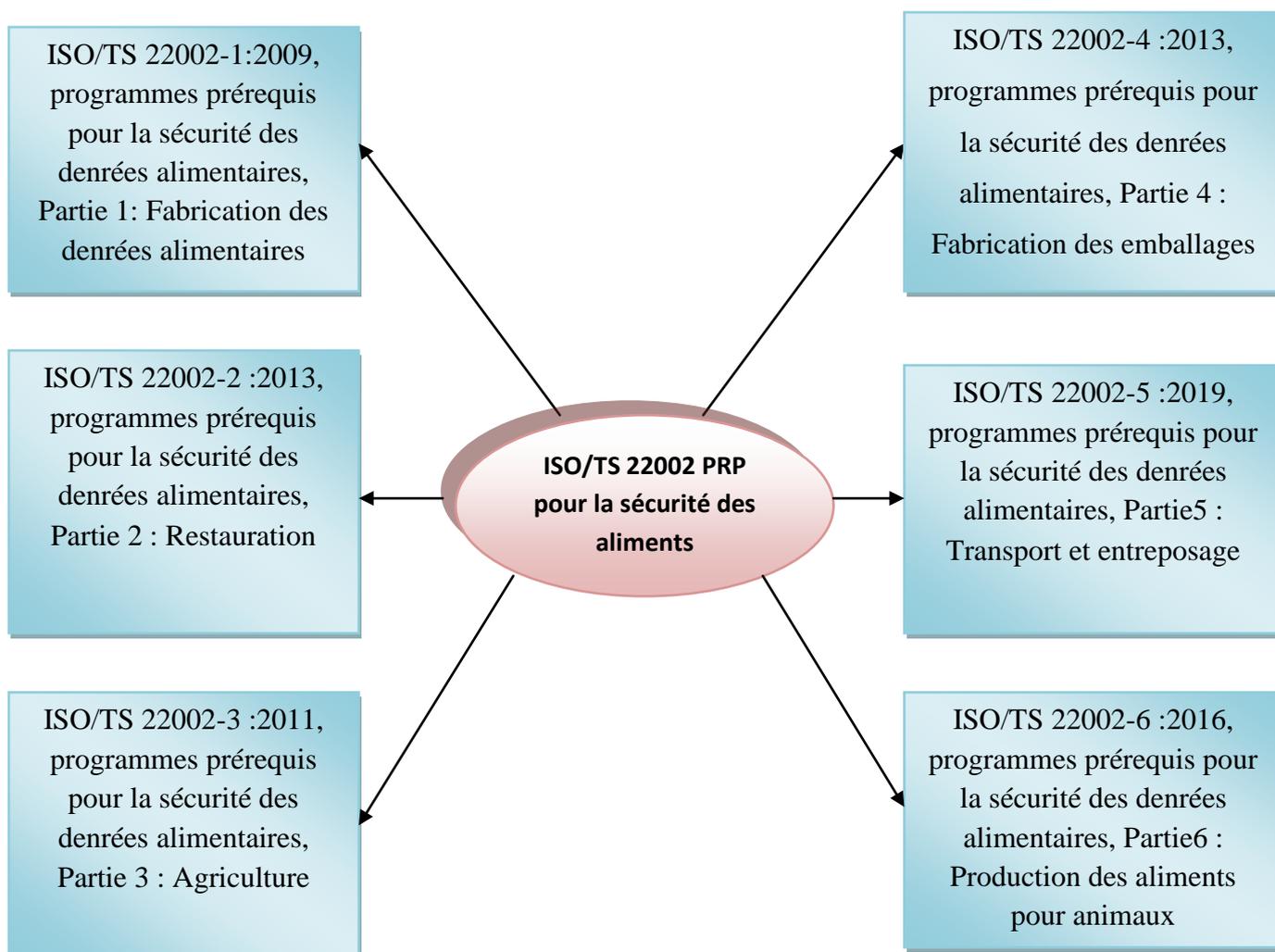


Figure n°1 : schéma des normes de la série ISO/TS 22002.

### 6. Exigences supplémentaires du FSSC 22000

L'organisme doit établir, mettre en œuvre et maintenir un processus de révision pour les spécifications des produits afin de garantir une conformité continue avec la sécurité alimentaire, les exigences légales et celles des clients.

#### ➤ **Étiquetage des produits**

L'organisme doit s'assurer que les produits finis sont étiquetés conformément à toutes les exigences légales et réglementaires applicables dans le pays de vente prévu, y compris les exigences spécifiques aux allergènes et aux clients. Lorsque le produit n'est pas étiqueté, toutes les informations pertinentes sur le produit doivent être mises à disposition pour assurer l'utilisation sûre de l'aliment par le client ou le consommateur. (Norme fssc 22000 V5.1, 2021)

#### ➤ **Défense alimentaire-food defense**

### **Evaluation des menaces**

L'organisme doit avoir mis en place une procédure documentée pour :

- a) Effectuer une évaluation des menaces pour identifier et évaluer les menaces potentielles ;
- b) élaborer et mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour les menaces importantes.

### **Plan**

- a) L'organisation doit disposer d'un plan de défense alimentaire documenté spécifiant les mesures d'atténuation couvrant les processus et les produits relevant du champ d'application du SMSA de l'organisation.
- b) Le plan de défense alimentaire doit être étayé par le SMSA de l'organisation.
- c) Le plan doit être conforme à la législation applicable et être tenu à jour.

#### ➤ **Atténuation de la fraude alimentaire**

### **Evaluation des vulnérabilités**

L'organisation doit avoir mis en place une procédure documentée pour :

- a) effectuer une évaluation de la vulnérabilité à la fraude alimentaire pour identifier et évaluer les vulnérabilités potentielles ;
- b) élaborer et mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour les vulnérabilités importantes.

### **Plan**

- a) L'organisation doit disposer d'un plan documenté d'atténuation de la fraude alimentaire spécifiant les mesures d'atténuation couvrant les processus et les produits entrant dans le champ d'application du SMSA de l'organisation.
- b) Le plan d'atténuation de la fraude alimentaire doit être soutenu par le SMSA de l'organisation.
- c) Le plan doit être conforme à la législation applicable et être tenu à jour.

#### ➤ **Utilisation du logo**

- a) Les organisations certifiées, les organismes de certification et les organismes de formation doivent utiliser le logo FSSC 22000 uniquement pour des activités de marketing telles que les imprimés, le site Web et tout autre matériel promotionnel de l'organisation
- b) L'organisme certifié n'est pas autorisé à utiliser le logo FSSC 22000, toute déclaration ou faire référence à son statut de certifié sur :

- un produit ;
- son étiquetage ;
- son emballage (primaire, secondaire ou toute autre forme) ;

## Chapitre 02. Programmes prérequis en industrie agro-alimentaire

---

- de toute autre manière qui implique que la norme FSSC 22000 approuve un produit, un processus ou un service.

- **Management des allergènes (catégories de la chaîne alimentaire c, e, fi, G, I & K)**

L'organisme doit disposer d'un plan de management des allergènes documenté qui comprend : a) une évaluation des risques couvrant toutes les sources potentielles de contamination croisée par les allergènes et ;

b) Mesures de contrôle pour réduire ou éliminer le risque de contamination croisée. (**Norme fssc 22000 V5.1, 2021**)

- **Surveillance de l'environnement (catégories C, I et K de la chaîne alimentaire)**

L'organisation doit avoir mis en place :

- a) Un programme de surveillance environnementale basé sur les risques ;
- b) Une procédure documentée pour l'évaluation de l'efficacité de tous les contrôles visant à prévenir la contamination de l'environnement de fabrication, ce qui doit inclure, au minimum, l'évaluation des contrôles microbiologiques et allergènes présents ;
- c) Données sur les activités de surveillance, y compris l'analyse régulière des tendances.

- **Formulation des produits (catégorie D de la chaîne alimentaire)**

L'organisation doit avoir mis en place des procédures pour gérer l'utilisation d'ingrédients qui contiennent des nutriments qui peuvent avoir un impact négatif sur la santé animale.

- **Transport et livraison (catégorie FI de la chaîne alimentaire)**

L'organisme doit s'assurer que le produit est transporté et livré dans des conditions qui minimisent les risques de contamination.

- **Stockage et entreposage (toutes les catégories de la chaîne alimentaire)**

a) L'organisme doit établir, mettre en œuvre et maintenir une procédure et un système de rotation des stocks spécifiés qui incluent les principes FEFO en conjonction avec les exigences FIFO.

b) En plus de la clause 16.2 de l'ISO/TS 22002-1:2009, l'organisme doit avoir mis en place des exigences spécifiques qui définissent le temps et la température après abattage en relation avec la réfrigération ou la congélation des produits. (**Norme fssc 22000 V5.1, 2021**)

### 7. Norme ISO/TS 22002-5 :

L'ISO/TS 22002-5 définit les exigences pour l'établissement, la mise en œuvre et la mise à jour des programmes prérequis (PRP) pour le transport et le stockage au sein de la chaîne alimentaire, afin d'aider à maîtriser les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires.

#### 7.1. Domaine d'application

La présente spécification technique est applicable à tous les organismes, quelles que soient leur taille ou leur complexité, qui interviennent dans les activités de transport et de stockage à travers la chaîne d'approvisionnement alimentaire et qui souhaitent mettre en œuvre des PRP de manière à satisfaire aux exigences spécifiées dans l'ISO 22000.

La présente n'est ni conçu pour, ni destiné à être utilisé dans d'autres parties de la chaîne d'approvisionnement alimentaire ou de manière isolée.

Les animaux vivants sont exclus du domaine d'application de ce document, sauf lorsqu'ils sont destinés à la consommation directe, par exemple les mollusques, les crustacés et les poissons vivants. (ISO/TS 22002-5,2019)

#### 7.2. Sections des programmes prérequis

##### 7.2.1. Installations

##### **Établissements : conception et installations**

La finalité est de permettre une maîtrise efficace des dangers par le respect des bonnes pratiques d'hygiène dans la conception et la construction des bâtiments, dans un emplacement approprié et dans des installations adéquates.

##### **Pour ce faire, il convient de garantir :**

##### **L'emplacement :**

- Par une décision d'emplacement des bâtiments,
- Par l'entretien et le nettoyage convenable des matériels.

##### **L'hygiène des locaux et salles :**

- Par une conception et un aménagement adéquat (maîtrise de la contamination croisée).
- Par des structures et accessoires internes (murs, cloisons, sols, portes) facilement nettoyables, en matériaux adéquats.

### Les matériels :

- Par leur facilité de nettoyage, de désinfection et d'entretien.
- Par la maîtrise des équipements de contrôle et de surveillance des produits alimentaires.
- Par l'identification des conteneurs destinés aux déchets et maîtrise de la contamination croisée.

### Les installations :

- Par une maîtrise de l'approvisionnement en eau,
- Par le drainage et l'évacuation des déchets,
- Par un nettoyage efficace,
- Avec des installations sanitaires et des toilettes,
- Par un contrôle de la température.
- Par la qualité de l'air et de la ventilation.
- Par un éclairage suffisant.
- Grâce à un entreposage maîtrisé. (**Boutou, 2008**).

### 7.2.2. Équipements

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. (**JORA, 2017**).

### 7.2.3. Gestion des matériaux et services achetés

Le management des achats dans l'entreprise est un élément majeur à l'optimisation de la logistique en adéquation avec la gestion des approvisionnements. La fonction achat consiste à assurer la mise à disposition à l'entreprise des produits et des services nécessaires à son activité, en conformité avec ses besoins de sécurité, de performance et de coût global. La gestion des achats dans une entreprise ou organisation concerne notamment les pièces de rechange pour la maintenance, les fournitures de bureau, les matières et les composants nécessaires à la fabrication des produits.

Le processus d'achat est essentiel au sein d'une entreprise quelle que soit sa taille. Il est, en effet, nécessaire de bien identifier son besoin afin de disposer de la demande la plus complète possible pour l'appel d'offres auprès des fournisseurs potentiels. Ceci permet d'éviter une augmentation des coûts engendrée par des produits de mauvaise qualité ou à l'inverse un surcoût lié à une sur qualité des produits achetés ainsi qu'une perte de temps dans l'analyse des différentes offres qui pourraient ne pas être adaptées au besoin réel de l'entreprise.

**Supply chain management 2019** chapitre 6. Gestion des achats, des stocks et infrastructures logistiques barbara lyonnet, marie-pascale senkel, sylvie glamens supply chain management(2019) pages 159 à 192.

### **7.2.4. Opérations de transport et de stockage**

Les matières premières, les ingrédients et les matériaux d'emballage (c'est-à-dire les matériaux reçus de l'extérieur) doivent être transportés, entreposés et manutentionnés de façon qui permet de prévenir toute contamination chimique, physique ou microbiologique. Les établissements doivent prendre des mesures efficaces pour prévenir la contamination des matières premières, des ingrédients et des matériaux d'emballage par contact direct ou indirect avec des contaminants. Certains matériaux reçus de l'extérieur devront être certifiés par des lettres de garantie, des résultats d'analyse ou d'autres moyens satisfaisants, en conformité avec les plans HACCP. (Dupuis et al, 2002).

Les établissements doivent s'assurer que les ingrédients, les matériaux d'emballage et autres matériaux reçus de l'extérieur sont transportés, manutentionnés et entreposés d'une façon qui permet de prévenir des conditions susceptibles d'entraîner la contamination des aliments. Les établissements doivent avoir en place un programme satisfaisant de contrôle et de maîtrise de tous les éléments visés par la présente section et doivent tenir les dossiers nécessaires. (Dupuis et al, 2002).

### **7.2.5. Hygiène**

Les personnes travaillant dans l'industrie agroalimentaire ont une obligation légale et morale d'effectuer toutes les opérations de transformation d'aliments dans un environnement propre et en tenant compte des principes de base de l'hygiène. De plus, chacun a obligation de respecter les normes sanitaires dans les pratiques communes pour les établissements de traitement de la nourriture. Le maintien de l'hygiène est la responsabilité de chaque personne dans l'usine agroalimentaire, y compris les visiteurs. Si une entreprise est conforme aux règles d'hygiène il n'y a aucun souci de ce qu'il faut faire quand une inspection doit être effectuée. Toutefois, l'hygiène ne doit jamais se limiter à la conformité vis-à-vis des autorités

compétentes. Elle devrait faire partie de la politique quotidienne de l'entreprise. Seulement à travers les efforts individuels de chaque personne travaillant dans l'usine alimentaire qu'il est possible de maintenir le respect du produit aux demandes des consommateurs. L'hygiène est une responsabilité que chaque personne manipulant ou travaillant avec des aliments doit constamment remplir (**W. A. Gould & R. W. Gould, 2001**).

### **7.2.6. Identification des marchandises**

Le processus d'achat est essentiel au sein d'une entreprise quelle que soit sa taille. Les processus des achats montre qu'un des premiers éléments à définir est l'identification et la définition du besoin. Il est, en effet, nécessaire de bien identifier son besoin afin de disposer de la demande la plus complète possible pour l'appel d'offres auprès des fournisseurs potentiels (**Barbara Lyonnet, Marie-Pascale Senkel, Sylvie Clamens, 2019**)

Lors de la réception, l'inspection se fait généralement en deux étapes qu'on peut appeler inspection générale et inspection technique.

L'inspection générale est effectuée par un convnis à la réception qui vérifie l'état général de la marchandise. Celle-ci est ensuite gardée dans la zone de contrôle en attendant l'inspection technique par les spécialistes de l'entreprise

### **7.2.7. Retrait/rappel des marchandises**

Lorsqu'un risque de haute criticité se matérialise, (des problèmes de non respect de contraintes de qualité/sécurité sont constatés) et que les produits ont été expédiés, deux actions peuvent être mises en place : le retrait ou le rappel des produits. Le retrait vise à faire cesser la commercialisation de produits défectueux par le retrait du produit du marché. Le rappel vise à faire cesser la consommation de produits défectueux, lorsqu'il existe un risque avéré ou même potentiel pour le consommateur. Le retrait inclut donc le rappel.

Les mesures comportant le retrait des produits des circuits commerciaux sont prises, en général, par les autorités publiques, suite au constat de non conformités aux dispositions législatives ou réglementaires en vigueur sanctionnées légalement par ce type de mesure. La consignation, la suspension de vente, la saisie et/ou la destruction sont également d'autres mesures que les autorités exécutent (**AFNOR, 2009**).

Une opération de rappel a pour objectif d'informer rapidement les consommateurs en possession du produit et de les convaincre (**IREMAS, 2003**).

### 7.2.8. Protection des marchandises

L'organisme doit mettre en place des mesures appropriées pour protéger les marchandises des actes intentionnels, pouvant inclure, sans s'y limiter:

- sabotage, terrorisme;
- mauvais étiquetage, contrefaçon, falsification;
- vandalisme, vol. . (ISO/TS 22002-5,2019)

# Chapitre 03

Généralités sur le blé

## 1. Production et consommation de blé dans le monde et en Algérie

Chaque année ; environ 3.3 millions d'hectares sont consacrés à des cultures céréalières dont environ 1.5 million d'hectares sont plantés de blé dur .600000 hectares de blé tendre ; la récolte de céréales a atteint 4 MMT dont le blé panifiable représentait 1 % de la production totale. Le blé étant le produit de consommation de base, les habitants des pays magrébins sont les plus gros consommateurs de cette denrée au monde notamment l'Algérie avec près de 600 grammes par personne et par jour (Abis, 2012).

Cette consommation de blé a légèrement augmenté ces dernières années en raison de l'urbanisation accrue, de la croissance de la population et de l'augmentation de la capacité de broyage, mais devrait rester plus ou moins stagnante (Hales et Rush, 2016).

## 2. Caractéristiques du grain de blé

Le blé est une monocotylédone qui appartient au genre *Triticum* de la famille des Gramineae. C'est une céréale dont le grain est un fruit sec et indéhiscant, appelé caryopse ou akène, constitué d'une graine et de téguments. Les deux espèces les plus cultivées sont le blé tendre « *Triticum aestivum* » et le blé dur « *Triticum durum* » (FEILLET, 2000).

### 2.1. Différence entre le blé dur et le blé tendre

Du point de vue morphologique les blés se distinguent par plusieurs caractéristiques physiques (tableau1):

Espèce	<i>Triticum durum</i>	<i>Triticum aestivum</i>
Poids spécifique (Kg. hl-1)	75-85 (souvent > 80)	70-80
Masse de mille grains	25 à 60 g	35 à 50 g
Aspect	Allongé, sillon ouvert, enveloppes blanches, ambrées, épis barbus	Forme ronde, peu allongé, sillon fermé, enveloppes rousses, épis peu barbus
Longueur	6 à 9 mm	5 à 8 mm
Largeur	2,5 à 4,0 mm	3 à 4 mm
Épaisseur	2,2 à 3,2 mm	2,5 à 3,5 mm
Caractéristique physique de l'amande	Vitreuse, résistante à l'écrasement	Farineuse, peu résistante à l'écrasement
Rendement mouture	Semoules : 70-75 % Issues : 18-22% Gruaux D (darine) : 5-1%	Farine : 75 -80% Sons : 12-15 % Remoulages : 5-7 %

Tableau n°1 : Différence entre le blé dur et le blé tendre



Blé dur

blé tendre

Figure N° 2: Différence entre blé dur et blé tendre (DJELTI, 2014).

### 3. Composition histologique du grain

D'après FEILLET (2000), Le grain de blé comprend trois parties essentielles. Les enveloppes ou son (13%), l'albumen (84%) et le germe 3%.

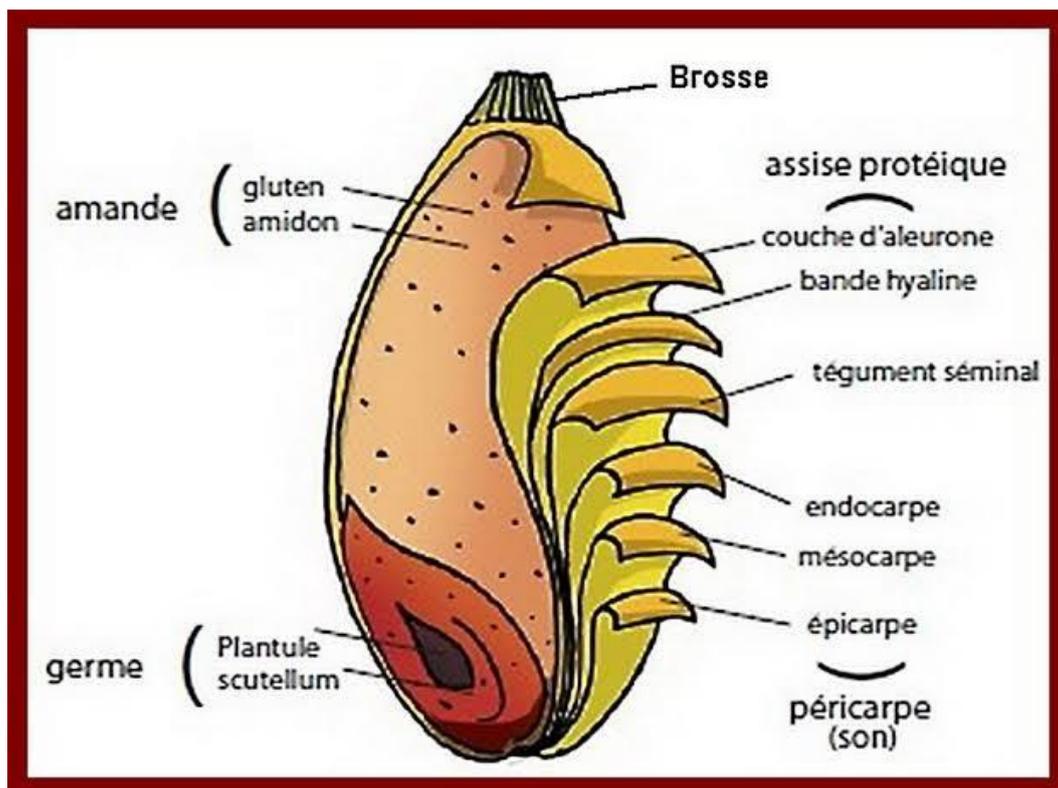


Figure N° 3: Structure du grain de blé (BARRON et SURGET, 2005).

#### 1.1. Les enveloppes

Elles représentent 14 à 15% du poids total du grain, formées de couches histologiques superposées de l'extérieur vers l'intérieur (le péricarpe, le tégument séminal, la bande hyaline et l'assise protéique ou couche à aleurone) (CALVEL, 1984).

Au cours de la mouture, ces enveloppes donnent le son et une petite quantité d'amande farineuse adhérente à l'assise protéique (**DACOSTA, 1986**), riches en minéraux, lipides, protéines et vitamines (**MONTESSINOS, 2003**).

### 1.2.L'albumen

Il forme en moyenne 80 à 85% du poids du grain, constitué de l'albumen amylicé (au sein duquel subsistent des cellules remplies de granules d'amidon dispersés au milieu d'une matrice protéique et dont les parois celluloses sont peu visibles) et de la couche à aleurone (**FEILLET, 2000**). Le germe est éliminé dans les semoules et se retrouve dans les issues.

### 1.3.Le germe

Selon **JEANTET et al (2007)**, le germe représente environ 3% du poids du grain de blé, composé d'un embryon et du scutellum et contient une proportion élevée de lipides, protéines, vitamines, sels minéraux et enzymes.

## 2. Composition biochimique du grain

La connaissance de la composition biochimique du blé donne une idée sur sa valeur nutritionnelle et technologique. Globalement le grain de blé est composé d'eau, d'amidon, de protéines et de pentosanes. Les autres constituants, pondéralement mineurs : les lipides, la cellulose, les sucres libres, les minéraux et les vitamines (**FEILLET, 2000**).

### 2.1.Eau

Le pourcentage en eau du blé varie selon la variété et le temps de récolte, il est d'environ 13,5%, ce pourcentage a deux effets différents ; il permet d'une part une aptitude de stockage à long terme et inhibe d'autre part le développement des micro-organismes notamment les moisissures (**FREDOT, 2005**).

### 2.2.Amidon

Principal constituant du grain de blé et de l'albumen amylicé (67-68% et 78-82% respectivement). L'amidon est de structure semi-cristalline (**FEILLET, 2000**), est constitué d'un mélange de deux polysaccharide : l'amylose (20 à 25%) et l'amylopectine (75 à 80%) (**CHEFTEL, 1992**).

### 2.3.Protéines

Les protéines sont à la base de la qualité technologique du blé et de leurs débouchés que ce soit de première transformation ou de deuxième transformation, ils contribuent à l'expression des caractéristiques culinaires. Le grain de blé contient entre 10 et 15% de protéines selon la variété (**BATTAIS et al, 2007**). Ils sont classés suites à leur solubilité en

deux classes à savoir : les protéines solubles (albumines et globulines) et les protéines de réserves (Gliadines et gluténines).

### 2.4.Fibres

Selon **JEANTET et al (2007)**, ce sont des polysaccharides non amylacés indigestibles par l'Homme. Principaux constituants des parois de l'albumen (70 à 80%), elles représentent 6 à 8 % du grain et 2 à 3 % de la semoule. Elles se divisent en deux grandes familles selon leur solubilité : les fibres à structure cristalline, insolubles dans l'eau et les fibres non cristallines, solubles (les bêta-glucanes, les pentosanes).

### 2.5.Lipides

Les lipides sont des biomolécules pratiquement insolubles dans l'eau, solubles dans les solvants apolaires tels que chloroforme, le benzène ou l'éther (**KESSOUS, 1993**). Ils sont localisés surtout dans le germe et les enveloppes, la matière grasse qu'ils renferment est de 1 à 2,5% dans le germe, 5 à 6% dans les enveloppes, et 0,8 à 1% dans l'albumen. Les lipides sont des constituants mineurs du blé, ils représentent de 2 à 3% du grain sec (**ADRIAN, 1987**). Pour cela, le germe est éliminé de la semoule pour éviter le vieillissement qui sera accéléré à cause de l'évolution des lipides riches en acides gras insaturé (**GRANDVOINET et PRATY, 1994**).

### 2.6.Les pigments

Les pigments présents dans le grain de blé sont principalement des caroténoïdes, essentiellement des xanthophylles et des carotènes ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  carotène). Ce sont des pigments liposolubles. Selon **FRANCONIE et al (2010)**, ils sont responsables de la couleur jaune recherchée dans les semoules et les pâtes alimentaires (Xanthophylles Carotènes).

### 2.7.Minéraux

Selon **ABECASSIS (1987)**, la teneur moyenne en matières minérales du grain de blé est d'environ 1,8%. Leurs concentrations dans les différentes parties du grain sont : 5 à 8% dans les enveloppes, 10% dans la couche à aleurone et 0,5 à 1% dans l'albumen amylacé. Selon **GODON et WILLM (1991)**, ces teneurs sont relativement fixes, quelles que soient les conditions externes dans lesquelles la céréale a été cultivée.

### 2.8.Enzymes

Sont présentes en petites quantités dans le grain et la semoule. Les plus courantes sont les protéases, les lipases, les lipoxygénases et les amylases quoique la documentation rapporte aussi la présence de phytases (une phosphatase), de peroxydases et de catalases (**BOUDREAU et MENARD, 1992**).

### 2.9. Vitamines

La graine de blé est riche en vitamines notamment celles du groupe B à savoir B1(Thiamine), B2(Riboflavine), B3(Niacine), B6(Pyridoxine), B9 (Acide folique) (**ROUDAUT et LEFRENCO, 2005**). Elle est également riche en vitamine E qui peut agir comme antioxydant (**MERCIER, 1999**).

### 3. Stockage du blé

Le stockage des grains est une opération complexe qui demande la prise en compte de multiples paramètres (température, humidité, etc.) lors des différentes étapes, entre la récolte et l'expédition.

Les premiers systèmes de stockage étaient de grands paniers faits de roseaux ou fioles d'argiles qui sont enfoncées dans le sol, ainsi que des puits, des structures de bois et des puits garnis de paille (**Doukani et al. 2013**).

#### 3.1. Stockage traditionnel en Algérie « Fermentation dans le Matmour

Le paysan algérien, sur les hauts plateaux, conservait tant bien que mal, le produit de ses champs d'orge et de blé, dans des enceintes creusées dans un sol argileux généralement à endroit surélevé ou proche de la ferme. C'est ce qu'on appelle «le Matmour» (**Doumandji et al, 2003**). Le stockage de blé dans le Matmour est une technique archaïque qui peut encore être utilisée dans certaines zones rurales (**Mokhtari et al, 2016**). La capacité de ces lieux de stockage est variable. Elle est de l'ordre de quelques mètres cubes, utilisée dans certaines régions isolées (**Doumandji et al, 2003**).

La méthode de stockage traditionnelle dépend des conditions climatiques, y compris le taux d'humidité ambiante et les matériaux disponibles localement; les agriculteurs utilisent généralement des greniers dont la description et l'efficacité pratique varient d'une région à l'autre. Au cours du processus de fermentation, le blé est soumis par l'action des micro-organismes et/ou des enzymes, avec des changements biochimiques souhaitables (**Mokhtari et al, 2016**). Suite à l'infiltration accidentelle des eaux de précipitation, les grains de blé humidifiés ou inondés, en périphérie et en profondeur du silo, subissent une fermentation spontanée (**Merabti, 2015**).

Cette fermentation est assurée par des levures et des bactéries (**Mokhtari et al, 2016**). La présence d'humidité, de température non contrôlée et l'absence d'air existe dans le Matmour, engendrent les phénomènes de fermentation d'origine microbienne qui peuvent durer plusieurs années ( $\leq$  neuf années). Le goût du blé fermenté est alors découvert et entré dans les habitudes alimentaires pour la fabrication de couscous dit noir Lemzeyet. Ce blé est

caractérisé par une variété de saveurs, de textures et d'arômes particuliers très convoités par les consommateurs des régions spécifiques (Merabti, 2015).

### 3.2. Stockage en sac :

Les grains sont conservés dans des sacs fabriqués en toile de jute. Les sacs sont entreposés dans divers locaux, magasins ou hangars. Il est aussi les plus vulnérables aux rats et aux souris. Souvent ce type de stockage est passager dans les milieux où l'autoconsommation est forte (Boudreau et al. 1992 et Doumandji et al. 2003).

### 3.3. Stockage en silo :

Ce sont des enceintes cylindriques en béton armé ou en métal. Elles sont fermées à leur partie supérieure par un plancher sur lequel sont installés les appareils de remplissage des cellules. L'emploi des silos réduit la main d'œuvre, augmente l'aire de stockage et supprime l'utilisation des sacs onéreux. Les rongeurs ne peuvent venir s'alimenter dans les silos en béton armé ou de métal (Boudreau et al, 1992).

### 3.4. Stockage en vrac :

Dans ce cas, les grains en tas sont laissés à l'air libre dans des hangars ouverts à charpente métallique.

Malheureusement les contaminations sont possibles, d'autant plus que dans ce type de construction, il demeure toujours des espaces entre les murs et le toit. Ainsi libre passage des souris, des rats, des moineaux, des tourterelles, des pigeons et des insectes clé throphages demeure possible. Par ailleurs l'influence des intempéries est encore assez forte et le développement des moisissures et des bactéries est toujours à craindre. Ce moyen de stockage indispensable face à l'insuffisance des installations spécialisées aura tendance à disparaître dans l'avenir (Doumandji et al, 2003).

# Partie expérimentale

## **1. Rappel des objectifs**

Notre étude s'inscrit pour objectif d'élaborer un système de gestion des programmes prérequis au niveau de la SARL AMOUR SEMOULERIE, afin de bien maîtriser les dangers liés à tous les PRP et de proposer des recommandations dans le cas où l'exigence n'est pas satisfaisante.

Le suivi de ces recommandations permet de réduire les possibilités de contaminations biologiques, physiques, chimiques présents dans le blé.

### **1.1.Présentation de l'organisme d'accueil**

Présentation de la société «AMOUR» Semoulerie Amour est une société à responsabilité limitée SARI. Créée par un acte notarié en Avril 2001 par les frères Amour. C'est une société industrielle et commerciale, son activité consiste à transformer le blé dur et le blé tendre pour l'obtention des semoules (supérieure, courante) et de farine. Ses produits sont appréciés pour leur goût et leur aspect par des différents consommateurs et des industries que ce soit pour la farine ou les semoules, une part des semoules conditionnées dans les sacs de 10,25 et 50 kilogrammes destinés à la distribution et l'autre part destinés à la production de couscous.

### **1.2.Situation de la société AMOUR**

La semoulerie Amour se situe à Mouzaia dans la zone industrielle Amour Noureddine à 23 km de chef lieu de wilaya de Blida, dans la plaine de Mitidja. Elle est limitée à l'Est par la ville de Mouzaia, à l'Ouest par la ville d'Affroun et bordée par deux zones, l'atlas Blidien au sud et la ville d'Attatba au nord. Approximative de la route nationale N°42 reliant Blida-Oran. Constituée de deux blocs indépendants, l'un comprenant la partie administrative et l'autre la partie moulin et deux grands silos métalliques.

### 1.3.Fiche technique de l'entreprise

- Nom: SARL SEMOULERIE AMOUR
- Société mère: Groupe AMOUR
- Siege Social: Zone industrielle Amour Noureddine-Mouzaia Blida(Algérie)
- Secteur : Agro-alimentaire
- Forme juridique: Société à responsabilité limitée
- Date de création:2000
- Date de démarrage:2001
- Inauguration de la nouvelle unité: juin 2012 pour le couscous
- Superficie totale: 49459 m<sup>2</sup>
- Activité principale: transformation des blés en farine et semoule, et de semoule en couscous et commercialisation.
- Effectifs:103
- Directeur: Mr. Riadh Amour
- Téléphone: 025 37 7326/025 37 73 25

**Figure n°4:** Présente les principales informations sur la SAM sous forme d'une fiche technique

## 2. Démarche méthodologique

### 2.1.Champs d'application

Notre travail de mémoire s'effectue au niveau du groupe AMOUR Semoulerie, le champ d'étude rassemble les étapes de transport et stockage des matières premières, essentiellement le blé, et l'étape de stockage des produits finis et leurs livraisons.

Les opérations de transport et de stockage des denrées alimentaires étant diverses par nature, les exigences spécifiées dans la norme ISO/TS 22002-5 ne s'appliquent pas nécessairement en totalité à un site ou à un procédé individuel. Lorsque des exclusions sont appliquées celles-ci doivent être justifiées.

A cet effet, nous avons fait une lecture et analyse des exigences de la norme afin de déterminer les exigences applicables/non applicables. Le tableau n° ...montre les exigences non applicables sur le champ de notre étude avec la preuve d'élimination de chaque exigence.

**Tableau n°2** : exigences non applicables sur le champ d'étude

Chapitre/PRP	Exigences	Justification
4.2.3.2	Le réseau d'alimentation en eau non potable doit être séparé, clairement identifié, sans raccordement au réseau d'eau potable afin d'empêcher les mélanges.	L'eau présente au niveau de l'entreprise est potable.
4.2.3.2	Les installations de stockage, de transport et, lorsque cela est nécessaire, de maîtrise de la température de l'eau, doivent être conçues pour satisfaire aux exigences spécifiées.	
4.2.3.5	Gaz et air comprimé	Cette exigence est prise en compte par la norme ISO 22002-1.
4.5.4	Cross-docking et transbordement	la direction de la Sarl Semoulerie Amour établie une convention avec l'office Algérien Interprofessionnel des Céréales (OAIC), pour permettre l'approvisionnement de la société en blé dur et blé tendre
4.6.1.3	Les cantines doivent être gérées de manière à garantir de bonnes conditions d'hygiène au stockage des ingrédients et à la préparation, au stockage et au service des denrées alimentaires.	L'entreprise ne dispose pas de cantine.
4.7	L'organisme doit s'assurer que des identifiants sont attribués à toutes les unités logistiques et toutes les marchandises prélevées dans les unités logistiques, tout au long du processus de transport et de stockage.	Le blé arrive en vrac dans les camions

Notre approche de mise en place d'un système de gestion des programmes prérequis à porté sur 08 PRP qui sont les suivantes :

PRP 01 : Installations

PRP 02 : Équipements

PRP 03 : Gestion des matériaux et services achetés

PRP 04 : Opérations de transport et de stockage

PRP 05 : Hygiène

PRP 06 : Identification des marchandises

PRP 07 : Retrait/rappel des marchandises

PRP 08 : Protection des marchandises

Nous avons complètement déterminé les exigences de chaque PRP décrit dans la norme. Chaque exigence est représentée par une ligne dans le tableau, et la somme des lignes représente le nombre total d'exigences pour chaque PRP. La somme du nombre total de tous les PRP représente le nombre total d'exigences à traiter.

**Tableau n°3** : Nombre d'exigences à traiter par programme prérequis

<b>Programmes prérequis</b>	<b>Nombre d'exigences</b>
Exigences générales	06
Installations	46
Équipements	10
Gestion des matériaux et services achetés	06
Opérations de transport et de stockage	24
Hygiène	56
Identification des marchandises	06
Retrait/rappel des marchandises	04
Protection des marchandises	03
<b>TOTAL</b>	161

## 2.2. Mise en place d'un système de gestion des programmes prérequis

Pour une meilleure élaboration d'un système de gestion des programmes prérequis selon la norme ISO/TS 22002-5 nous avons utilisée une grille constituée principalement de huit colonnes, dont la première figure les numéros d'exigences et la deuxième colonne pour décrire les exigences décrites dans la norme ISO/TS 22002-5, les dangers pouvant survenir si les exigences ne sont pas respectées sont montrés dans la troisième après les mesures de maîtrise de chaque danger sont rédigées dans la quatrième colonne, l'état de satisfaction de chaque exigence (notation) est rédigée dans la cinquième colonne, les documents associés existants déjà à l'entreprise ou à proposer par nous-mêmes sont mentionnés dans la sixième colonnes et enfin les deux derniers colonnes sont réservée pour cites les responsables et les méthode de vérification. Dans le cas où il y'a un manque d'application d'une exigence de la norme, nous proposons des recommandations. Et afin de faciliter la lecture du tableau, toutes les recommandations sont écrites en vert.

**Tableau n°4** : Prototype représentant les différentes colonnes de la grille d'évaluation

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
----	-----------	--------	--------------------	------	------------------	------------------------------	--------------------------------------

Pour la notation, nous distinguons quatre situations :

- Si la conformité d'exigence est totale la notation sera 1 ;
- Si le point d'attention, car pouvant aboutir a une déviation dans le futur le critère est en satisfaisante presque totale respecté la notation sera 0,66;
- Si nous observons une partie de l'exigence n'est pas mise en place la notation sera 0.33
- Si l'exigence n'est pas mise en place la notation sera 0

### 2.3.calculs du pourcentage de satisfaction :

Le calcul du pourcentage de satisfaction des programmes prérequis selon une formule utilisée dans les entreprises :

#### **pourcentage de satisfaction**

$$= \frac{[(NA \times 1) + (NB \times 0,66) + (NC \times 0.33) + (ND \times 0)]}{NT} \times 100$$

Avec :

NA : nombre d'exigence satisfaisant ;

NB : nombre d'exigence presque satisfaisant ;

NC : nombre d'exigence de faible satisfaisant

ND : nombre d'exigence non satisfaisant

NT: nombre d'exigence total

### 2.4.Moyens utilisés lors de l'étude

Les moyens utilisés pour la réalisation de cette étude sont :

- Les interviews avec le personnel de l'entreprise.
- Les inspections des lieux (examen visuel)
- Les bulletins d'analyse, les check List, fiche technique, diagramme de fabrication

# **RESULTATS ET DISCUSSION**

### **1. Résultats d'élaborer un système de gestion des programmes prérequis**

Les résultats d'élaboration de système de gestion des PRP sont représentés dans des tableaux identiques comme il est indiqué par le tableau prototype dans la partie matériel et méthodes. Pour une lecture facile des résultats au niveau de la cinquième colonne (note), nous avons opté à l'utilisation des couleurs différentes. Nous avons attribué une couleur verte où la conformité d'exigence est totale, la couleur jaune pour le point d'attention, car pouvant aboutir à une déviation dans le futur, la couleur orange dans le cas où une partie de l'exigence n'est pas mise en place et la couleur rouge pour l'exigence n'est pas mise en place.

**Programmes prérequis pour le transport et le stockage**

**Tableau N°5** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP pour le transport et le stockage

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.1	<b>4.1 Exigences générales</b>						
	L'organisme doit établir ses PRP adaptés à la catégorie de produit basés sur des codes de bonnes pratiques reconnus du secteur.	Tous les dangers de l'étude	Les PRP établi au niveau de l'entreprise sont basés sur le guide Industrie de la semoulerie de blé dur	1	GBPH et d'application des principes HACCP dans l'industrie de la semoulerie de blé dur. GBPH élaboré par Fédération des Meuniers-Luxembourgeois 1999.	Responsable management de la sécurité des denrées alimentaires (RMSDA).	Chaque mise à jour du guide ou dans le cas d'élaboration d'un guide algérien du secteur.
	Les pratiques appliquées par l'organisme pendant le transport et le stockage des marchandises doivent être conçues, documentées et mises en œuvre de manière à maintenir des conditions de stockage appropriées et l'intégrité des marchandises.	Tous les dangers de l'étude	Une procédure de stockage de blé et produits finis décrit toutes les bonnes pratiques mises en œuvre au niveau de l'entreprise.	1	vérification des conditions de stockage	Hygiéniste	Vérification visuelle une fois par jour.

**Tableau N°5** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP pour le transport et le stockage

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.1	<b>4.1 Exigences générales</b>						
	Les marchandises doivent être chargées, transportées et déchargées dans des conditions adaptées pour éviter les dommages physiques, les contaminations croisées et l'altération, ce qui inclut, sans s'y limiter:  — la contamination et/ou la croissance microbiologique (par exemple, croissance bactérienne résultant du non-respect des températures pour des marchandises nécessitant la maîtrise de la température);	Corps étrangers (bois, insectes, métal...), Moisissures et levures, bactéries ubiquitaires	Les camions de livraison de matières premières et emballages sont contrôlés à chaque réception. Une convention est établie entre la SARL Amour et l'OAIC afin d'assurer la matière première en quantité et qualité suffisante.  Les conditions environnementales n'ont pas un effet important sur la croissance bactérienne.	1	vérification d'état d'hygiène des moyens de transport	Hygiéniste	Vérification visuelle chaque livraison
	— la contamination physique (par exemple, contamination par du verre d'ampoules cassées, éclats de bois de palettes, poussières, nuisibles);	verre d'ampoules cassées, éclats de bois de palettes, poussières, nuisibles.	L'organisme assure la vérification de l'étape de chargement par agréeur. Les camions sont bâchés lors du transport du blé. Lors de déchargement l'hygiéniste vérifié les conditions de déchargement.	1	vérification d'état d'hygiène des moyens de transport rapport d'audit	Agréeur	Audit fournisseur

**Tableau N°5** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP pour le transport et le stockage

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.1	<b>4.1 Exigences générales</b>						
	la contamination chimique (par exemple, allergènes, dégradation du produit, nettoyeurs chimiques).	Allergènes, gaz d'échappements	Afin d'éviter la contamination croisée par les allergènes, les camions sont nettoyés après le transport d'une autre matière. Le déchargement du blé est effectué en éteignant le moteur. <i>Affichage d'une instruction sur l'obligation d'éteindre le moteur lors déchargement.</i>	0.66	Fiche de vérification de nettoyage des camions. <i>Instruction</i>	Agent de réception du blé	Audit fournisseur Vérification visuelle de l'application de l'instruction.
	Toute exclusion ou mesure alternative adoptée ne doit pas affecter la capacité de l'organisme à se conformer à ces exigences.	/	Nous avons exclu 4 exigences de la norme. La justification d'exclusion est mentionnée dans le tableau n°... de la partie matériel et méthodes.	1	Norme iso 22002-5 Partie matériel et méthodes de manuscrit.	Stagiaires RMSDA	Lecture et analyse des exigences de la norme.

**Tableau N°6** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP installation

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.2	<b>4.2.1 Disposition externe</b>						
	Les sites doivent être conçus, construits et maintenus d'une manière adaptée à la nature des opérations de transport et de stockage et de façon à réduire le plus possible la probabilité de contamination.	Rongeurs, insectes, oiseaux, virus, bactéries, champignons	La société Sarl Amour est située dans une zone industrielle dont l'environnement de la société ne constitue pas une source de dangers liés à la sécurité des aliments, loin des habitants, une zone qui été propre et localisé entre Mouzaia et Affron. Le sol permet surtout la surface extérieur un drainage efficace et permet d'évacuer les eaux de pluie.	1	Vérification d'états des infrastructures Plan de situation Plan de masse et de flux.	Hygiéniste	Visuelle sur check liste 2 fois /mois
	Les limites du site doivent être clairement identifiées.	Rongeurs et nuisibles	La semoulerie est située au niveau du site Groupe Amour, qui est délimité par une clôture. L'accès est contrôlé par un poste de garde	1			
	Le site doit être maintenu en bon état.	Rongeurs Nuisibles	Les bâtiments de la société Amour sont construits en béton et la toiture en fer.	1			
	La végétation doit être entretenue ou supprimée.	Rongeurs Nuisibles	L'élimination de la végétation se fait régulièrement par le jardinier à travers des procédures	1			
	Les routes, les cours et les zones de stationnement doivent être entretenues et drainées afin d'éviter la stagnation d'eau.	Levures et moisissures et bactéries ubiquitaires	Les cours, les routes et les zones de stationnement à l'intérieur du site sont entretenus pour éviter la stagnation d'eau.	0.66			

**Tableau N°6 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP installation**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.2	<b>4.1 Exigences générales</b>						
	Les zones de chargement doivent être construites de manière à protéger les marchandises en cas de conditions climatiques défavorables.	Moisissures et levures.	La zone de chargement est couverte par une tinda métallique afin de protéger les produits finis lors de chargement.	1	PRP Locaux et bâtiments Vérification d'états des infrastructures	Hygiéniste	Vérification visuelle une fois par jours
	Les zones de chargement doivent être faciles à nettoyer et détourner les oiseaux et autres nuisibles.	oiseaux et autres nuisibles.	Mise en place des moyens de protection extérieurs contre les oiseaux ; exemple : installation de picots, filets, ou création de pentes sur les rebords pour éviter le nichage	1	Fiche de nettoyage des zones. Fiche de suivi de lutte contre les nuisibles.		
	Les sources potentielles de contamination par l'environnement local, comme les odeurs, la poussière, les rayonnements, doivent être prises en compte.	Poussière et les rayonnements	La société située devant une société qui produire des matériaux de construction, Ce dernier régénère une poussière. Des filtres sont conçus pour filtrer l'air régénéré lors de déchargement.	0,66	Plan de masse Vérification d'états des infrastructures	Hygiéniste RMSDA	Visuelle sur check liste 2 fois /mois
	Lorsque des substances potentiellement dangereuses peuvent pénétrer dans les marchandises, des mesures efficaces doivent être prises afin d'assurer une protection contre la contamination potentielle.	Poussière	Présence de portes et fenêtres est un moyen de maîtrise de la contamination par la poussière. <i>Affichage d'une instruction sur l'obligation de fermeture des portes et fenêtres. Utilisation des moyens mécanique pour la fermeture automatique des portes.</i>	0,66	PRP Locaux et bâtiments <i>Fiche de suivi des filtres. Instruction de fermeture des portes</i>	Hygiéniste	Visuelle sur check liste

**Tableau N°6 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP installation**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.2	<b>4.1 Exigences générales</b>						
	L'efficacité des mesures en place doit être vérifiée régulièrement.	Poussière	Suivi de l'application de l'instruction de la fermeture des portes.	1	vérification d'états des infrastructures PRP locaux et bâtiments	Hygiéniste	Visuelle sur check liste 2 fois /mois
	<b>4.2.2 Disposition interne et espace de travail</b>						
	<b>4.2.2.1 Conception interne, disposition et plans de circulation</b>						
	La disposition interne doit être conçue, construite et maintenue de manière à faciliter le respect des bonnes pratiques d'hygiène et à réduire le plus possible la probabilité de contamination	Poussière, flore banale, Métaux lourds, bactéries, levures, moisissures	Les infrastructures sont conçues de manière à respecter la marche en avant dans l'espace. Les sols sont conçus avec des matériaux lisses, résistants et faciles à nettoyer et présentent une pente pour faciliter l'écoulement de l'eau. Les murs sont revêtus avec une peinture de couleur claire lisse et facile à nettoyer (peinture lavable).	1	Diagramme de flux plan de masse vérification d'états des infrastructures procédure PRP locaux et bâtiments	Hygiéniste	Visuelle sur check liste 2 fois /mois
	La disposition des équipements et les plans de circulation des marchandises et des personnes doivent être conçus pour assurer une protection vis-à-vis des sources potentielles de contamination.	Flore banale, virus, poussière, allergènes	Le site devrait être assez spacieux pour permettre la circulation des personnes et des marchandises afin de prévenir ou réduire les risques de contamination croisée Garder un espace suffisant entre les équipements pour faciliter le nettoyage	1	plan de masse Plan de circulation	Hygiéniste	

**Tableau N°6 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP installation**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.2	<b>4.2.2.2 Structures internes et accessoires</b>						
	Les matériaux employés pour la construction des locaux doivent être adaptés au système de nettoyage devant être utilisé.	Microorganismes Substances migrantes Traces des produits de nettoyage	Le sol des locaux de stockage sont conçus par un carrelage anti acide. Les murs et plafonds sont lisses et ronds en béton.	1	vérification d'états des infrastructures.	Hygiéniste	Visuelle sur check liste 2 fois /mois
	Les fenêtres, cheminées d'évacuation par le toit ou ventilateurs donnant sur l'extérieur présents dans les zones où des marchandises peuvent être stockées doivent comporter des moustiquaires/grillages contre les insectes.	Insectes	les ventilateurs des silos sont équipés par des moustiquaires.	1	vérification d'états des infrastructures	Hygiéniste	Visuelle sur check liste 2 fois /mois
	Les portes donnant sur l'extérieur doivent être fermées ou équipées de moustiquaires lorsqu'elles ne sont pas utilisées.	Les insectes, rongeurs	Les portes des locaux de stockage sont fermées après leur utilisation.	1			
	<b>4.2.2.3 Canalisations et drainage</b>						
	Lorsqu'ils sont présents, les systèmes d'écoulement internes et externes doivent être conçus, construits et implantés de manière à éviter le risque de contamination des marchandises.	Levures, moisissures, bactérie, virus, ravageurs, insectes	Absence de systèmes d'écoulement au niveau des chambres de stockage et la zone des silos.	1	PRP locaux et bâtiment vérification d'états des infrastructures plan de masse	Hygiéniste	Visuelle sur check liste 2 fois /mois
	Tout système d'écoulement dans l'installation doit être facilement accessible pour nettoyage et réparation.						

**Tableau N°6 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP installation**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.2	<b>4.2.3 Utilités (fluides et énergie)</b>						
	<b>4.2.3.1 Exigences générales</b>						
	Les circuits d’approvisionnement et de distribution des utilités vers et autour des zones de transport et de stockage doivent être conçus ou disposés en tenant compte de la séparation des marchandises, afin de réduire le plus possible le risque de contamination.	Levure, moisissure	Les zones de stockage sont séparées des circuits d’approvisionnement.	1	Fiche de suivi de circuits PRP de maintenance préventif	Le responsable du service maintenance	
	Les activités de maintenance et d’entretien doivent être organisées de manière à ne pas compromettre la sécurité des denrées alimentaires.	Produit chimique (les graisses) des pièces vis boulons.	le bon état de ces services est surveillé suivant des plans de maintenance afin de minimiser le risque de contamination des produits	1	PRP de maintenance préventif	Le responsable du service maintenance Chefs des quarts L’hygiéniste	à l’apparition d’une panne, la personne concernée demande au responsable maintenance d’intervenir afin de l’éliminer
<b>4.2.3.2 Alimentation en eau</b>							
L’alimentation en eau doit être adaptée à l’usage prévu et doit être suffisante pour répondre aux besoins du ou des processus.	Escherichia coli Entérocoques Bactéries sulfite réductrices Contaminants chimiques	Des analyses microbiologiques sont effectuées. Des analyses des contaminants chimiques sont effectuées suivant le décret exécutif n°14-96.	1	PRP eaux Suivi chloration et adoucissement eau de procès, Suivi des eaux de chaudières Bulletin d’analyse microbiologique d’eau DE 14-96, DE 09-414	Laboratoire, l’hygiéniste	Vitrification visuelle une fois par jour	

**Tableau N°6 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP installation**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
<b>4.2.3.2 Alimentation en eau</b>							
4.2	Lorsque des cantines et toilettes sont mises à disposition, de l'eau potable doit être fournie pour l'eau de boisson et le lavage des mains.	Escherichia coli Entérocoques Bactéries sulfiteo-reductrices Contaminants chimiques	L'eau potable n'est pas mise en disposition en continue dans les sanitaires ;	0.66	Bulletins d'analyses d'eau	Hygiéniste	Lorsque des cantines et toilettes sont mises à disposition, de l'eau potable doit être fournie pour l'eau de boisson et le lavage des mains.
	Lorsque l'organisme effectue des traitements de l'eau d'approvisionnement (par exemple, chloration), des contrôles doivent garantir que l'eau est adaptée à l'usage prévu.	Chlore	Une chloration est réalisée au niveau de la citerne à eaux pour assurer une concentration de chlore résiduel supérieur à 0,5 ppm pendant 30 min Un filtre à charbon est mis en place après la chloration pour éliminer le chlore présent dans l'eau	1	Suivi chloration et adoucissement eau	Laboratoire	1 fois/jour
<b>4.2.3.3 Produits chimiques et auxiliaires technologiques</b>							
	Les produits chimiques et auxiliaires technologiques doivent être: a) identifiés; b) adaptés à l'utilisation prévue; c) stockés dans une zone séparée, sécurisée (verrouillée ou à accès contrôlé d'une autre manière) lorsqu'ils ne doivent pas être utilisés immédiatement.	Agents de nettoyage Agents de désinfection Agents de protection Peintures Réfrigérants Agents de traitement de l'eau et chaudière	Les produits de nettoyage et désinfection utilisés sont autorisés à être utilisés dans l'industrie agro-alimentaire et stockés séparément des produits alimentaires. Les produits chimiques (lubrifiants, insecticides) sont entreposés dans une zone sécurisée. Les produits utilisés pour le traitement de chaudière sont d'ordre alimentaire	1	PRP transport et stockage vérification des conditions de stockage	Inspecteur HSE	Visuelle sur checklist

**Tableau N°6 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP installation**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.2	<b>4.2.3.4 Qualité de l'air et ventilation</b>						
	Les installations de ventilation doivent être conçues et construites de manière à empêcher la circulation d'air depuis les zones contaminées vers les zones propres.	Levures, moisissures, virus, poussières	Assurer une ventilation adéquate et suffisante (présence des extracteurs). Eviter toute circulation d'air d'une zone contaminée vers une zone propre. Concevez les systèmes de ventilation de manière à permettre d'accéder aisément aux filtres et aux autres pièces devant être nettoyées ou remplacées	1	PRP contamination croisé Plan de masse Diagramme de traitement d'air	Hygiéniste	Vérification visuelle
	Les différentiels de pression d'air spécifiés doivent être maintenus.	Poussières	Les filtres sont nettoyés ou remplacés au besoin	1	Programme de nettoyage		
	Les installations doivent être accessibles pour le nettoyage, le remplacement des filtres et la maintenance.	Poussières, moisissures	Remplacer et faire un programme de nettoyage du filtre Ouvrir les filtres et dépoussiérer l'intérieur	1	Programme de nettoyage		
	La ventilation (naturelle ou mécanique) doit être adaptée pour éliminer la présence indésirable ou les excès de vapeur, la poussière et les odeurs, et faciliter le séchage après un nettoyage humide.	la poussière et les odeurs	Ventilation adéquate (présence des extracteurs)	1	Diagramme de traitement d'air		

**Tableau N°6 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP installation**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
<b>4.2.3.4 Qualité de l'air et ventilation</b>							
4.2	En cas de présence de marchandises non emballées vulnérables, l'alimentation en air doit être maîtrisée afin de réduire le plus possible le risque de contamination aéroportée.	Virus, moisissure	éviter tout courant d'air de zones ou les marchandises non emballées afin d'éviter la contamination aéroportée La qualité de l'alimentation en air utilisés qui entrent en contact avec un produit ou un emballage proviennent d'une source appropriée et sont traités pour réduire au minimum la contamination du produit et de l'emballage.	1	vérification d'états des infrastructures	Hygiéniste	Vérification visuelle une fois par jour
	Les prises d'air extérieures doivent être examinées périodiquement afin de vérifier leur intégrité physique.	Levure, moisissure, bactérie	un suivi périodique des prises d'air ambiant suit un programme pour l'emplacement approprié des prises d'air, la taille adéquate des filtres, la propreté des filtres et contribuent tous à la prévention de la contamination	1			
	Les systèmes doivent être nettoyés et maintenus de manière appropriée.	Levure, moisissure, bactérie	Les filtres sont nettoyés ou remplacés au besoin.	1	Programme de nettoyage	Les agents de nettoyage hygiéniste	
<b>4.2.3.6 Lumière</b>							
	L'intensité de l'éclairage doit être adaptée à la nature de l'opération.	Débris de verre et le plastique	Une bonne intensité d'éclairage au niveau des locaux de stockage permettant d'opérer dans des conditions d'hygiène	0	vérification d'états des infrastructures.	Hygiéniste	Visuelle sur check liste 2 fois /mois
	Il convient de protéger les dispositifs d'éclairage.	Débris de verre, insectes	lampes électriques sous forme de néons sont protégées et leurs maintenance est faciles les lampes sont protégé par un capot et une vasque de fermeture en verre afin d'éviter la propagation des débris de verre en cas de cassure	1			

**Tableau N°6 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP installation**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.2	<b>4.2.3.6 Lumière</b>						
	Lorsqu'une protection intégrale n'est pas assurée, une procédure doit être mise en place pour la gestion du verre et/ou du plastique.	plastique ou verre	Établir un plan de maintenance préventive pour le système d'éclairage Chaque lampe néon est couverte par un capot et une vasque de fermeture en verre	0.33	vérification de gestion des déchets	Responsable Hygiène	Vérification visuelle
	En cas de possibilité de contamination des marchandises par des ampoules cassées, des corrections immédiates doivent être prises et des mesures correctives doivent éviter la récurrence.	plastique ou verre	mise en quarantaine des matériaux présentant des ampoules cassées Après la correction, une analyse des causes est faite pour élaborer un plan d'actions.	1	PRP Contamination croisé Vérification de la gestion des déchets	Le responsable hygiène	

**Tableau N°7 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Équipements**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.3	<b>4.3.1 Généralités</b>						
	Les équipements doivent être conçus et construits de manière à faciliter la maintenance, le nettoyage et, si nécessaire, la désinfection	produits chimiques, corps étrangers microorganismes	Les équipements sont fabriqués en matériaux imperméables, résistants aux chocs, n'altèrent pas les denrées alimentaires en contact et faciles à nettoyer et à désinfecte La conception: satisfait aux exigences du procédé technologique de stockage de blé	1	Plan de matériel	Hygiéniste Directeur Maintenance	Vérification visuelle
	Les équipements en contact avec les denrées alimentaires doivent être constitués de matériaux adaptés et durables, capables de résister à des nettoyages répétés.	Produits de nettoyage et désinfection Bactérie	Les surfaces en contact avec les denrées alimentaires sont en acier, béton bon état, durables et faciles à nettoyer Utilisation des matériaux lisses, non toxiques, lavables, résistant à la corrosion, conçus pour résister à des nettoyages multiples	1	Certificat d'alimentarité FDA PRP nettoyage et désinfection	Hygiéniste	
	L'emplacement des équipements doit faciliter le nettoyage et permettre l'accès pour les activités de surveillance et la maintenance.	Levure moisissure Bactérie  Poussière	L'emplacement des équipements répondant au besoin, ces équipements sont installés, mis en marche et entretenus, Les équipements sont munis d'afficheurs accessibles qui facilitent la surveillance	1	Plan de matériel	Hygiéniste	

**Tableau N°7 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Équipements**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.3	<b>4.3.2 Surfaces en contact avec des denrées alimentaires</b>						
	Les surfaces en contact avec des denrées alimentaires doivent être constituées de matériaux conçus pour usage alimentaire et être imperméables et exemptes de corrosion, par exemple de rouille.	Rouille	La conception des silos satisfait aux exigences du procédé technologique de stockage de blé la constitution des silos sont parfaitement adaptées, et ne présente aucune anomalie dans ce sens sont lisses, non corrosives, non toxiques	1	Manuel des équipements  Fiche de sécurité des équipements	Responsable Hygiène	Vérification visuelle
	Les surfaces en contact ne doivent pas affecter, ou être affectées par les marchandises ou le système de nettoyages prévus.	Substances migrantes des surfaces en contact.	-Les surfaces en contact supportent des cycles répétés de nettoyage et d'assainissement	1			

Tableau N°7 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Équipements

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.3	<b>4.3.3 Maintenance</b>						
	Les programmes de maintenance doivent être documentés.	Microorganismes la graisse	Un programme d'entretien permettra de s'assurer que l'équipement fonctionne de façon constante	1	PRP maintenance préventive et curative	Responsable maintenance	<p><b>Détails des actions :</b></p> <p><b>Constatation de la panne :</b> à l'apparition d'une panne, la personne concernée demande au responsable maintenance d'intervenir afin de l'éliminer.</p> <p><b>Préparation d'intervention :</b> le responsable de la maintenance prépare son intervention, en déterminant le temps, les pièces de rechange nécessaire</p> <p><b>Intervention :</b> la personne désignée effectue l'intervention, en prenant en considération les consignes de sécurité et d'hygiène.</p> <p><b>Vérification d'intervention :</b> le demandeur de l'intervention vérifie l'efficacité de l'intervention et la propreté des lieux après l'intervention</p> <p><b>Clôture de l'action :</b> après vérification, si l'équipement est réparé, le responsable maintenance clôture l'action, si non il détermine d'autres actions pour résoudre le problème.</p>

**Tableau N°7 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Équipements**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.3	<b>4.3.3 Maintenance</b>						
	Les activités de maintenance, incluant les réparations temporaires, doivent être réalisées de sorte que les équipements ne soient pas exposés à un risque de contamination.	caoutchouc, plastique provenant de joints, écrous bactéries, virus	la personne désignée effectue l'intervention, en prenant en considération les consignes de sécurité et d'hygiène.	1	Programme de maintenance	responsable maintenance	
	Le personnel de maintenance doit avoir conscience des dangers pour la sécurité des denrées alimentaires, liés à ses activités.	bactéries, virus produit chimique des pièces, des métaux	Le personnel d'entretien est conscient aux dangers éventuels et aux responsabilités qu'ils ont afin de minimiser les risques de contamination	1	procédure de maintenance préventive et curative programme de formations attestations	responsable maintenance	une formation accroît la sensibilisation des employés aux dangers éventuels
	La procédure de remise en service des équipements après maintenance doit inclure, si nécessaire, des opérations de nettoyage, de désinfection et d'inspection pré-opérationnelle.	Produit chimique bactéries Virus	Nettoyer et désinfecter correctement les locaux et équipements suite à une intervention technique Rincer abondamment les équipements pour prévenir une contamination chimique	1	PRP nettoyage et désinfection	Hygiéniste	Après chaque maintenance
	Les lubrifiants doivent être de qualité alimentaire lorsqu'il existe un risque potentiel de contact direct avec les marchandises.	produits chimique	-les lubrifiants utilisés lors de l'entretien de l'équipement sont autorisés pour un usage en industrie alimentaire.	1	Fiche d'alimentarité	Responsable de maintenance	

**Tableau N°8 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Gestion des matériaux et services achetés**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.4	<b>4.4.1 Exigences générales</b>						
	Les matériaux et services achetés et les activités sous-traitées ayant une incidence sur la sécurité des denrées alimentaires doivent être maîtrisés afin de garantir que les exigences spécifiées sont satisfaites.	Insectes, corps étranger, nuisible, bactéries, levure, moisissure	Cahiers de charge et fiches techniques sont établies afin garantir que les exigences spécifiées sont satisfaites.	1	PRP achat et réception Cahier de charge fournisseurs	Responsable management de la sécurité des denrées alimentaires (RMSDA).	Après chaque opération d'achat
	Un processus doit être défini pour la sélection, l'approbation et la surveillance des fournisseurs.	Insectes, corps étranger, nuisible, bactérie, levure, moisissure	La sélection, l'approbation et la surveillance des fournisseurs sont réalisées conjointement par la direction achat et le responsable assurance qualité après un audit fournisseur	1	évaluation des fournisseurs rapports d'audit liste des fournisseurs enregistrement de surveillance	Directeur supply chain	La sélection des fournisseurs est réalisée après une évaluation et selon l'aptitude à fournir des produits conformes à nos exigences définies dans les fiches techniques et sur la base des critères établis au niveau du tableau de sélection des fournisseurs.
	Une liste des fournisseurs, prestataires de service et sous-traitants homologués, incluant ceux auxquels il est rarement fait appel, doit être tenue à jour en tant qu'information documentée.	Insectes, corps étranger, nuisible, bactérie, levure, moisissure	une liste des fournisseurs qualifiés est établie par le responsable des achats et est mise à jour par rapport aux critères pré définis et de l'historique des relations avec eux.	1	Liste des fournisseurs	Directeur supply chain	

**Tableau N°8 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Gestion des matériaux et services achetés**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.4	<b>4.4.2 Matériaux entrants</b>						
	La conformité des matériaux entrants par rapport aux exigences d'achat spécifiées doit être vérifiée.	Levure, moisissure, corps étrangers, métaux lourds, insectes, volatiles et/ou leurs traces macroscopiques, résidus d'insecticides	Des contrôles sont effectués à la réception, les matériaux testés sont accompagnés avec un certificat de conformité lorsqu'il en répondant aux exigences spécifique.	1	bulletin d'agrèage Bon de passage bon de livraison bon de commande	Agent de réception Contrôleur qualité Service demandeur	une vérification quantitative est réalisée par l'agent de pré-pesage au niveau du pont bascule, il déclare une éventuelle différence au niveau du poids déclaré et le poids reçu (bon de pesage) Une vérification organoleptique (aspect visuel, odeur) est réalisée par l'agent de réception. Ce dernier prélève un échantillon pour laboratoire afin de vérifier les caractéristiques physico-chimiques
	La méthode de vérification doit être documentée.		La méthode de vérification est documentée suivant des protocoles	1			
	La gestion des matériaux non conformes doit être maîtrisée afin d'éviter de les utiliser de manière non prévue.	Moisissure, levure, bactérie Corps étrangère	Les matériaux non conformes seront bloqués dans une zone réservée à cet effet en attendant la réponse du fournisseur à la réclamation  Mise en places des procédures afin de bien maîtriser les produits non conforme	1	Procédure produit non conforme	Responsable de laboratoire /responsable de production	dans le cas où les résultats de la vérification sont conformes le responsable du laboratoire donne son accord à la réception, si non il informe le responsable de la production pour le devenir du produit réceptionné

**Tableau N°9** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Opérations de transport et de stockage

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.5	<b>4.5.1 Généralités</b>						
	Les véhicules, convoyeurs et conteneurs doivent fournir une protection contre la détérioration ou la contamination des marchandises.	Bactérie, levure, moisissure, virus, Corps étranger Poussière, métaux lourds	Les véhicules et conteneurs sont fournis une protection contre la détérioration ou la contamination des produits par une maîtrise de T° et d'humidité mettre le produit à l'abri de toute dégradation due à des agents extérieurs par des véhicules de transport de blé munis des bâches un temps nécessaire pour le transport des marchandises, de l'expéditeur au destinataire	1	vérification d'état d'hygiène des moyens de transport	Hygiéniste Magasinier	Le magasinier vérifie l'état des moyens de transport avant chaque chargement de produit. 1 fois/ jour
	Lorsque des unités logistiques sont utilisées pour transporter les marchandises, des informations documentées sur l'historique des chargements de l'unité logistique et son nettoyage doivent être conservées.	Bactérie, levure, moisissure, virus, Corps étranger, Poussière, métaux lourds	Prestataire avec des cahiers de charge Le prestataire ou le client veillent au respect des conditions de propreté des moyens de transport. Le magasinier vérifie l'état des moyens de transport avant chaque chargement de produit	1		Directeur supply chain	Vérification a chaque audit fournisseur
	Un système efficace de rotation des stocks doit être documenté et mis en œuvre.	Bactéries, levure, moisissure, insectes, rongeurs	La procédure du système FIFO : (First In First Out ou Premier entré premier sorti) Il s'agit d'une méthode de gestion des stocks dont l'objet est de faire sortir les marchandises et matières premières par ordre d'entrée en stock afin d'éviter un stockage prolongé	1		vérification des conditions de stockage procédure PRP stockage et transport Bulletin de libération des entrants	Responsable hygiène

**Tableau N°9** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Opérations de transport et de stockage

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.5	<b>4.5.1 Généralités</b>						
	Il convient de confirmer à une fréquence appropriée l'intégrité des marchandises au cours des opérations de transport et de stockage.	Bactéries, levure, moisissure, insectes, rongeurs	Les véhicules de livraison doivent être contrôlés avant et pendant le déchargement pour vérifier que la qualité et la sécurité du matériau ont été maintenues tout au long du transport existence d'enregistrements relatifs à la température le laboratoire de collecte s'occupe du contrôle des véhicules de livraison. Le responsable de stock de matière première vérifie l'état de la matière première.	1	Bulletin de libération des entrants	Responsable hygiène	Visuelle sur check-list 1 fois/ jour
	<b>4.5.2 Unités logistiques</b>						
	Des procédures doivent être en place pour garantir que les unités logistiques sont maintenues en bon état et pour réduire le risque de panne ou de dégradation et de non-respect des exigences qui en découlerait.	Levure, moisissure, bactérie	présence d'une disposition de check-lists pour la vérification état des unités logistiques	1	vérification des conditions de stockage	Responsable hygiène	Visuelle sur check-list 1 fois/ jour
	Il convient de ne pas utiliser d'équipements à moteur essence ou diesel dans les zones de stockage d'ingrédients alimentaires ou de denrées alimentaires.	Substances chimiques essence ou diesel	Les chariots élévateurs à diesel ne sont pas autorisés à être utilisés dans les zones de stockage des produits finis et emballage.	0	PRP transport et stockage	Magasinier	Visuelle 1 fois/ jour

**Tableau N°9** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Opérations de transport et de stockage

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.5	<b>4.5.2 Unités logistiques</b>						
	<p>Ces procédures doivent comprendre, sans s’y limiter:</p> <p>a) des instructions claires et des numéros de contact d’urgence pour les opérateurs;</p> <p>b) des instructions indiquant comment maintenir toute température spécifique ou toute autre condition environnementale à maîtriser, adaptée au chargement;</p> <p>c) les vérifications requises sur le chargement avant la poursuite du parcours.</p>	Levure, moisissure, bactérie	Affichage des instructions claires et des numéros de contact d’urgence pour les opérateurs des instructions affichées indiquant comment maintenir toute température spécifique dans les unités logistiques ou toute autre condition à maîtriser	1	Les fiches d’instruction	Responsable hygiène	
	<b>4.5.3 Chargement</b>						
	Avant le chargement, les unités logistiques utilisées pour la distribution des marchandises doivent être inspectées afin de s’assurer qu’elles sont propres, en bon état, adaptées à l’usage, sans odeur ou autres conditions qui pourraient avoir un impact négatif sur les marchandises.	Insectes, bactéries, levure, moisissure	Établissement d’un programme d’inspection par le technicien de laboratoire et superviseur de qualité après nettoyage au niveau de l’entreprise et par un agréé au niveau de L’OAIC	1	vérification d’état d’hygiène des moyens de transport rapport d’audit	Hygiéniste Magasinier	
	Les pratiques de chargement doivent répondre aux exigences définies dans le présent document et doivent être conçues pour maintenir l’intégrité des marchandises.	Bactéries, virus, moisissure, insectes, rongeurs, métaux lourds, résidus insecticides	Le suivi du cahier de charge fournisseur par le responsable assurance qualité et la direction achats garantit le respect des exigences spécifiées	1	vérification des conditions de stockage	Hygiéniste	Avant chaque chargement

**Tableau N°9** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Opérations de transport et de stockage

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.5	<b>4.5.3 Chargement</b>						
	Les stocks expirés doivent être gérés conformément à <u>4.5.7</u> . <b>Marchandises non conformes, dommages et retours</b>	Bactérie, levure, moisissure	Les matériaux non conformes seront bloqués dans une zone réservée à cet effet en attendant la réponse du fournisseur à la réclamation	1	Procédure produits non conforme Réclamation fournisseur	Hygiéniste	Vérification visuelle sur check liste
	<b>4.5.5 Déchargement</b>						
	Les pratiques de déchargement doivent satisfaire aux exigences spécifiées dans le présent document. Ces pratiques doivent être conçues pour maintenir l'intégrité des marchandises.	Insectes, impuretés, Corps étranger, levure, moisissure, produits chimique	afficher les consignes de sécurité relatives aux opérations de déchargement et s'assurer de leur respect Appliquer le plan de contrôle (échantillons représentatifs, délai de réponse, ...) Assurer une formation appropriée au personnel de réception et chargé de réaliser ces contrôles ; exemple : connaissance des impuretés du blé dur et des insectes des céréales	1	PRP achat et réception	RMSDA Responsable production	Vérification Chaque arrivage
	Les marchandises non conformes doivent être identifiées et gérées conformément à <u>4.5.7</u> .	Insectes, Corps étrangers, graines, débris végétaux, bois, pierres	Refuser les déchargements qui s'avèrent non-conformes le déchargement du blé se fait après les résultats de conformité de matériau concerné	1	PRP achat et réception	Réceptionniste Responsable qualité	Vérification Chaque arrivage

**Tableau N°9** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Opérations de transport et de stockage

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.5	<b>4.5.6 Conditions maîtrisées</b>						
	L'organisme doit s'assurer que des conditions appropriées sont maintenues pour la sécurité des denrées alimentaires. Là où l'organisme estime que la température et/ou d'autres conditions (par exemple, filtration, humidité, microbiologie de l'air) sont critiques, un système de maîtrise doit être mis en place et surveillé.	Levure, moisissure	Stocker le blé dur pré nettoyé dans des zones identifiées (silos à grains) sans risque de contamination croisée avec d'autres produits Surveiller la température et l'humidité du blé dans les silos de stockage	1	PRP stockage et transport vérification des conditions de stockage	RMSDA	Vérification visuelle une fois par jour
	Un système doit être en place pour alerter le personnel concerné si les conditions s'écartent des limites spécifiées.	Levure, moisissure, corps étrangers	Une cellule de crise se déclenche en cas de danger constituée avec des personnes compétentes et selon des procédures écrites, suivant le degré de gravité	1	PRP stockage et transport	RMSDA	Vérification visuelle une fois par jour
	En cas d'alerte, des corrections doivent être mises en œuvre et des mesures correctives appropriées doivent être prises.	Levure, moisissure, corps étrangers	ventilé les silos périodiquement pour éviter une détérioration du grain, la gestion des ingrédients et des produits finis présents dans les salles d'entreposage est faite de manière à prévenir l'augmentation de la température la température et l'humidité sont surveillées et maîtrisées par le superviseur qualité.	1	PRP stockage et transport	Responsable qualités	Vérification visuelle une fois par jour

**Tableau N°9** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Opérations de transport et de stockage

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.5	<b>4.5.6 Conditions maîtrisées</b>						
	Il convient d'utiliser un équipement d'enregistrement automatique pour surveiller et documenter les conditions de la zone de stockage et de chargement.	Bactéries, levure, moisissure	Les paramètres température, humidité dans les silos sont suivis et enregistrés par un appareil d'enregistrement de température Les températures et l'humidité des zones d'entreposage sont maîtrisées et enregistrées par un appareil Test/hygromètre. Les silos sont tout munis avec des sondes	1	PRP stockage et transport	RMSDA	Vérification visuelle une fois par jour
	L'équipement utilisé pour maintenir les marchandises aux températures et autres conditions spécifiées doit être étalonné à cette fin.	Levures, moisissure, bactéries, insectes	Les équipements utilisés sont tous étalonnés afin de garantir la fiabilité des mesures	1	Méthode d'étalonnage	Responsables maintenance responsables qualité	
	Lorsqu'un réglage est possible, des mesures doivent être mises en place pour vérifier les paramètres appliqués concernant les conditions à maîtriser de l'unité logistique.	Levure, moisissure	Le réglage des paramètres est effectué lors de transports et stockage	1	Programme de stockage et transport	Responsable qualité	Vérification visuelle Une fois par jour
	Les unités logistiques transportant des marchandises dans des conditions maîtrisées doivent: — garantir que les conditions sont atteintes avant le chargement; ou — atteindre les conditions requises après le chargement sans compromettre l'intégrité des marchandises.	Levure, moisissure, produits chimiques,	Surveiller que les conditions sont atteintes avant le chargement	1	Programme de stockage et transport	RMSDA	Vérification visuelle Avant chaque chargement

**Tableau N°9** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Opérations de transport et de stockage

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.5	<b>4.5.7 Marchandises non conformes, dommages et retours</b>						
	Des procédures doivent être en place pour garantir que toutes les marchandises non conformes sont clairement identifiées et, si nécessaire, isolées jusqu'à ce qu'elles soient évaluées en vue de leur libération ou de leur élimination.	Bactéries virus parasites substances chimiques corps étrangers métaux lourds insectes résidus d'insecticides	Existence d'une procédure pour identification des marchandises non conformes en attendant la réclamation du fournisseur	1	Réclamation fournisseur	Hygiéniste	Vérification visuelle
	Les marchandises en attente d'évaluation doivent être stockées de manière à réduire le plus possible leur détérioration et leur contamination.	Bactérie, levure, moisissure	Stocker les marchandises en attente d'évaluation dans une zone réservée à cet effet identifiées et clairement définies, suffisamment vastes, sans risque de contamination croisé	1	Les fiches d'identification	RMSDA	
	L'organisme doit définir une procédure pour les retours client et les rejets, incluant le traitement des marchandises arrivant à expiration.	Bactérie, levure, moisissure	Des fiches d'identification comportant les informations nécessaires (nature de produit, date de production et quantité) sont établies pour garantir une traçabilité par classe de produits.	1	Bulletin d'enregistrement	RMSDA	

**Tableau N°10** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.1 Hygiène des membres du personnel</b>						
	<b>4.6.1.1 Exigences générales</b>						
	L'ensemble du personnel, des visiteurs et des sous-traitants doit se conformer aux exigences documentées.	les bijoux et autres objets personnels, corps étrangers bactérie, virus	Les visiteurs sont informés sur les conditions d'hygiène à respecter au sein de la société par un livret d'accueil. Ils sont dotés de tenues jetables en cas où ils accèdent à l'intérieure de la zone de stockage.	0.66	Évaluation de la Sensibilisation du personnel, Vérification hygiène du personnel	Responsable Hygiène	Vérification visuelle
	Les animaux domestiques et autres doivent être interdits dans les locaux de stockage et les unités logistiques.	Bactérie les poils	N'autorisez jamais la présence d'animaux domestiques dans les espaces où les denrées alimentaires sont stockées, ni aux alentours du bâtiment Toutes les fenêtres portant sur l'extérieur du bâtiment sont munies d'un grillage bien ajusté Filets, grillages ou bâches tressées à petites mailles contre les oiseaux	0.66	PRP hygiène vérification d'états des infrastructures		
	<b>4.6.1.2 Installations destinées au personnel</b>						
Des installations d'hygiène correctement situées et clairement identifiées doivent être mises à disposition du personnel par l'organisme.	Bactéries, levure, moisissure, corps étrangers	Des vestiaires sont disponibles pour le personnel afin de lui permettre de se changer les tenues avant d'accéder aux zones de conditionnements Des armoires sont mises à disposition des employés au niveau des vestiaires pour le rangement des tenues de travail. Des sanitaires en nombre suffisant sont mis à disposition des employés. Des laves mains à commande manuelle sont disponibles sur les lieux de travail munis de savon liquide et de papier	0.33	PRP hygiène du personnel	Responsable hygiène	Vérification visuelle	

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.1 Hygiène des membres du personnel</b>						
	<b>4.6.1.2 Installations destinées au personnel</b>						
	Les toilettes ne doivent pas s'ouvrir directement sur les zones de conditionnement ou de stockage.	bactéries, virus	les toilettes sont entièrement séparés des zones de conditionnement des denrées alimentaires et ne pas donner directement sur ces dernières	1	PRP hygiène du personnel	Responsable hygiène	Vérification visuelle
	Les installations doivent inclure des lavabos dédiés au lavage des mains, distincts des éviers à usage alimentaire et des équipements;	bactérie, virus	un nombre suffisant de lavabos équipés d'eau courante et de dispositifs permettant un lavage / une désinfection hygiénique des mains (distributeur de savon, brosses à ongles, papier jetable) Lorsque des serviettes en papier sont utilisées, des distributeurs et des réceptacles devraient se trouver en nombre suffisant à côté de chaque lavabo Équiper de robinets à commande non manuelle pour éviter la contamination	0.33			Vérification visuelle Une fois par jour
Les installations doivent comporter un nombre approprié de toilettes de conception hygiénique, correctement séparées de la zone de manipulation des denrées alimentaires, toutes équipées d'installations de lavage, de séchage et, si nécessaire, de désinfection des mains;	bactérie, virus	des toilettes en nombre suffisant, équipés d'une chasse d'eau et raccordées à un système d'évacuation efficace. Les toilettes ne pas donner directement sur des locaux utilisés pour le stockage des denrées alimentaires. Elles doivent être équipées d'une ventilation adéquate, naturelle ou mécanique. Affichez des pictogrammes reprenant les instructions relatives au lavage des mains après l'utilisation des installations sanitaires	0.66	PRP hygiène du personnel	Responsable hygiène	Vérification visuelle	

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.1 Hygiène des membres du personnel</b>						
	<b>4.6.1.2 Installations destinées au personnel</b>						
	être adaptées au changement de tenue du personnel;	bactérie, virus, nuisibles, levure, moisissure	des vestiaires adéquats et en suffisance où le personnel puisse se changer. Séparez les vestiaires des zones de fabrication. Prévoyez des zones de rangement séparées pour les vêtements et chaussures de travail et les vêtements et chaussures personnels	1	PRP hygiène du personnel	Responsable hygiène	Vérification visuelle
	Les casiers personnels doivent être maintenus dans un bon état d'hygiène et de propreté.	bactérie, virus, nuisibles, levure, moisissure	Installer dans les vestiaires des placards individuels faciles à condamner avec un cadenas et comportant une séparation propre/sale. Il peut s'agir de placards différents	1			
<b>4.6.1.4 Tenues de travail et vêtements de protection</b>							
Le personnel travaillant ou pénétrant dans des zones dans lesquelles des denrées alimentaires sont manipulées doit porter une tenue de travail adaptée, propre et en bon état.	Bactérie, levure, moisissure, parasites	faire respecter par le personnel qui travaille ou pénètre dans des zones où des produits sont stocké une fréquence minimale de change (une fois par semaine), en mettant à sa disposition un jeu de vêtements et de protection propres Porter une tenue de travail complète et propre : coiffe, chaussures, tablier, blouse, pantalon et une charlotte. sans bouton ni poche au dessus de la taille	0.33	Liste du personnel ayant une incidence sur la sécurité des aliments Vérification hygiène du personnel	Responsable Hygiène	Visuelle 30 per /jour	

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.1 Hygiène des membres du personnel</b>						
	<b>4.6.1.4 Tenues de travail et vêtements de protection</b>						
	Les équipements de protection individuelle, là où ils sont requis, doivent être conçus pour empêcher la contamination et doivent être maintenus dans des conditions d'hygiène satisfaisantes.	Virus, bactérie, levure, moisissure, substance chimique	Les équipements de protection individuelle, sont conçus pour empêcher la contamination du produit Des équipements de protection individuelle (des lunettes de protection, gants, blouse/combinaison chaussures de protection pour les bottes imperméables.....) sont mis à la disposition des salariés et l'employeur veille à leur utilisation effective	1	Vérification hygiène du personnel	Responsable Hygiène	Vérification visuelle
	<b>4.6.1.5 Maladie et blessures</b>						
Lorsque la loi l'autorise, le personnel, les visiteurs et les sous-traitants doivent être tenus de signaler les symptômes de maladies transmissibles à une personne désignée, afin qu'une décision soit prise quant à leur éventuelle exclusion des zones de manipulation des denrées alimentaires.	Virus, bactéries	L'employé souffrant d'une maladie transmissible par les aliments, sont suivre l'instruction visant à prévenir le travail dans les zones de manutention des aliments. Obligation de déclarer les maladies : Diarrhée, vomissements, plaies, angine, fièvre, etc. Encourager les personnes malades à consulter rapidement un médecin -Porter un masque en cas de rhume et angine. Attention, le masque garde son efficacité tant qu'il est sec. Renouvelez-le dès qu'il est humide et ne le déposez jamais sur le plan de travail	1	Dossier médical	Médecin de travail	Visites médicales Tout le personnel/an	

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.1 Hygiène des membres du personnel</b>						
	<b>4.6.1.5 Maladie et blessures</b>						
	Les personnes connues ou suspectées d'être infectées, ou de véhiculer une maladie ou affection transmissible par les denrées alimentaires, doivent être écartées de la manipulation des denrées alimentaires ou des matériaux en contact avec ces denrées.	virus, bactérie	En cas de blessure / plaie : le personnel nettoie et aseptise la plaie. Cette dernière sera couverte par du sparadrap et un gant imperméable (en latex ou en vinyle). En cas de diarrhée, vomissement, fièvre : le personnel est soit écarté de la zone de production soit sorti en congé de maladie. Lors de l'embauche, une visite médicale est effectuée par le médecin de travail conventionné avec la société Demander aux membres du personnel de vous avertir en cas de problème de santé	1	Dossier médical	Médecin de travail	Visites médicales Tout le personnel/an
Le personnel présentant des blessures ou brûlures doit les recouvrir avec les pansements spécifiés. Tout pansement perdu doit être signalé.	Bactérie, virus, levure, moisissure	N'autoriser pas la personne blessée à manipuler les denrées alimentaires Si un membre du personnel se blesse, nettoyez, désinfectez et recouvrez complètement la blessure par un pansement étanche	1				

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.1 Hygiène des membres du personnel</b>						
	<b>4.6.1.6 Propreté du personnel</b>						
	Le personnel présent dans les zones de transport et de stockage doit être tenu de se laver et, lorsque c'est nécessaire, de se désinfecter les mains:  a) avant de commencer toute activité de manipulation de denrées alimentaires;  b) immédiatement après avoir été aux toilettes ou s'être mouché;  c) immédiatement après avoir manipulé un quelconque matériel potentiellement contaminé.	Bactérie, virus, levure, moisissure	Laver régulièrement vos mains : à la suite des opérations « non propres » (évacuation de déchets, passage aux toilettes...); avant la reprise du travail après tout geste contaminant (se moucher, éternuer, tousser...); avant toute préparation de produits particulièrement critiques mettre en place des affichettes rappelant les étapes essentielles d'un lavage des mains efficace et les fréquences	0.33	Vérification hygiène du personnel <i>Des affiches sur le lavage des mains</i>	Hygiéniste	Une validation de la désinfection des mains est assurée l'analyse microbiologique des mains  30 per /jour
	Le personnel doit s'abstenir d'éternuer ou de tousser au-dessus des marchandises. Cracher (expectorer) doit être interdit.	Bactéries, virus	Interdiction de tousser ou éternuer dans les zones de stockage après tout geste contaminant (se moucher, éternuer, tousser.	1	PRP hygiène de personnel Dossier médical	Responsable hygiène Médecin de travail	Visites médicales Tout le personnel/an
<b>4.6.1.7 Comportement du personnel</b>							
Une procédure documentée doit décrire le comportement requis de la part des membres du personnel dans les zones de transport et de stockage.	Bactéries, virus, nuisible, parasites	L'établissement AMOUR dispose et met en œuvre des procédures écrites sur le comportement du personnel afficher les règles d'hygiène sous forme de petits posters placés judicieusement dans les zones de transport et de stockage.	1	Hygiène corporelle et comportementale	Responsable Hygiène	Vérification visuelle	

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.1 Hygiène des membres du personnel</b>						
	<b>4.6.1.7 Comportement du personnel</b>						
	<p>La procédure doit au minimum couvrir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— les autorisations de manger, de boire, de fumer et de vapoter (cigarettes électroniques) et de mâcher des chewing-gums uniquement dans les zones désignées à cet effet;</li> <li>— les autorisations d'utiliser des articles personnels, tels que les cigarettes et les médicaments, uniquement dans des zones désignées à cet effet;</li> <li>— l'interdiction de stocker dans les casiers personnels des outils et des équipements destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.</li> </ul>	<p>Bactérie, virus, parasites, levure moisissure, corps étrangers, substance chimique</p>	<p>Identifier des endroits pour manger en respectant les règles d'hygiène            Abstenez-vous de boire, ou manger sur le lieu de stockage.            Interdit de fumer dans tous les locaux d'une entreprise, c'est à dire non seulement dans les espaces de travail, mais également dans les lieux de passage (hall d'accueil, escalier, corridor, etc.) et dans les locaux sociaux tels que le réfectoire ou les sanitaires et en rappeler l'interdiction par des affiches ou panneaux</p>	0.66	Hygiène corporelle et comportementale	Responsable Hygiène	Vérification visuelle
	<p>Les préconisations qui suivent s'appliquent aux zones dans lesquelles des marchandises non conditionnées sont présentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— dispositions visant à réduire le plus possible la contamination par les bijoux autorisés ou les instruments utilisés pour écrire, par exemple, les stylos;</li> <li>— interdiction d'utiliser du vernis à ongles, de faux ongles et de faux cils.</li> </ul>	<p>perles, pierres, faux angles vernis, les bactéries, levure, moisissure</p>	<p>Soyez intransigeant vis-à-vis du port de bijoux tels que les bagues, bracelets, montres, chaînes, colliers, boucles d'oreilles,</p> <p>Maintenez vos ongles courts, propres et sans vernis (le vernis masque les ongles sales)</p>	1	Bulletin d'analyse microbiologique	Responsable Hygiène	<p>Analyse Microbiologique par Ecouvillonnage 01 fois / semaine et au besoin</p>

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.2 Nettoyage et désinfection</b>						
	<b>4.6.2.1 Produits et équipements de nettoyage et de désinfection</b>						
	Les installations, les véhicules, les unités logistiques et les équipements doivent être conçus et maintenus dans un état qui facilite le nettoyage et/ou la désinfection, par voie humide ou par voie sèche.	Bactéries, levure, moisissure, substance chimiques	L'existence des programmes de nettoyage est confortée par une documentation appropriée Tous les surfaces des équipements sont imperméables et exemptés de rouille ou de corrosion. la construction des équipements et de toute l'installation sont parfaitement adaptées, et ne présente aucune anomalie dans ce sens sont lisses, non corrosives non absorbantes, non toxiques	1	Fiche de sécurité	Responsable Hygiène	Vérification visuelle
Les produits chimiques et agents de nettoyage et de désinfection doivent être clairement identifiés, autorisés pour l'usage prévu, stockés séparément et utilisés exclusivement conformément aux instructions des fabricants.	Substance chimiques, produits de nettoyages et désinfections	Utiliser produits chimiques acceptés par les normes Les produits chimiques utilisés sont autorisés à être utilisés dans l'industrie agro-alimentaire Les produits chimiques sont entreposés, conservés, séparément des aliments, dans des récipients clairement identifiés, pour éviter le risque de contamination des aliments. figurants dans la liste des références pour les pièces de matériaux de construction, les matériaux d'emballage et les produits chimiques non alimentaires acceptés par les normes du pays	1	PRP stockage Fiche technique	Responsable hygiène	Vérification visuelle une fois par jour	

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsable de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.2 Nettoyage et désinfection</b>						
	<b>4.6.2.1 Produits et équipements de nettoyage et de désinfection</b>						
	Les outils et équipements utilisés doivent être de conception hygiénique et être maintenus dans un état qui ne présente pas de source potentielle de contamination.	Bactérie, levure, moisissure, substance chimique, corps étranger	FORMATION Pour éviter les contaminations croisées, prévoyez du matériel différent pour le nettoyage des zones « propres » et des zones « sales », telles que les sanitaires, le local de stockage des poubelles... Pour éviter de les confondre, vous pouvez les choisir de couleurs différentes Les ustensiles de nettoyage (balais et frottoir) sont différenciés selon la nature de leurs usage	1	PRP stockage Fiche technique	Responsable hygiène Agent d'entretien	Vérification visuelle
	<b>4.6.2.2 Programmes de nettoyage et de désinfection</b>						
L'organisme doit établir des programmes de nettoyage et de désinfection.	souillure visible Poussière, les micro-organismes, les virus	L'unité SARL AMOUR applique des programmes de nettoyage et de désinfection un nettoyage adéquate appropriés des locaux et leurs annexes, des équipements ainsi que les ustensiles utilisés	1	Programmes de nettoyage	Hygiéniste		
L'organisme doit évaluer l'efficacité des programmes pour garantir que toutes les parties du site, y compris les véhicules, les unités logistiques et les équipements, sont nettoyées et/ou désinfectées, sans oublier le nettoyage des équipements de nettoyage.	Bactérie, levure, moisissure, substance chimique	Ecouvillonnage Sur milieu nettoyées et/ou désinfectées avant et après le nettoyage afin de garantir l'efficacité de nettoyage Utilisation des produits adaptés au type de souillures ainsi qu'à la surface considérée (carrelage, inox, PVC)	1	Programme de nettoyage validation de l'efficacité du nettoyage et désinfection interne	Contrôleur qualité	Ecouvillonnage Sur milieu spécifique avant et après le nettoyage	

**Tableau N°10: résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.2 Nettoyage et désinfection</b>						
	<b>4.6.2.2 Programmes de nettoyage et de désinfection</b>						
	<p>Les programmes de nettoyage et/ou de désinfection doivent couvrir:</p> <p>a) les zones, éléments d'équipements et ustensiles à nettoyer et/ou désinfecter;</p> <p>b) les responsabilités concernant les tâches spécifiées;</p> <p>c) la méthode de nettoyage/désinfection (par exemple, NEP, NHP) et la fréquence;</p> <p>d) l'utilisation d'outils de nettoyage/désinfection dédiés;</p> <p>e) les exigences d'élimination ou de démontage pour les dispositifs de nettoyage/désinfection;</p> <p>f) les dispositions en matière de surveillance et de vérification, y compris la conservation d'informations documentées;</p> <p>g) les inspections avant démarrage et/ou après nettoyage;</p> <p>h) les méthodes de surveillance et de vérification de l'efficacité du nettoyage.</p>	<p>Bactérie, levure, moisissure, substance chimique</p>	<p>a) Le plan de nettoyage établi spécifié les différentes zones et équipements</p> <p>b) Equipe de quart, agent d'entretien</p> <p>c) Présence d'un protocole de Nettoyage pour les équipements et les locaux avec une fréquence bien déterminé</p> <p>d) Les ustensiles de nettoyage (balais et frottoir) sont différenciés selon la nature de leurs usage</p> <p>e) Des plans de nettoyages sont élaborés sous forme des tableaux identiques qui spécifier les méthodes de nettoyage selon éléments, ainsi les responsables.</p> <p>f) les dispositions en matière de surveillance et de vérification, y compris la conservation d'informations documentées;</p> <p>g) Chaque équipement entretenu est mis en service après un nettoyage et/ou désinfection, avec une validation des étapes par les contrôleurs qualité</p>	1	<p>Programme de nettoyage validation de l'efficacité du nettoyage et désinfection interne</p>	<p>Les agents de nettoyage Chefs des quarts L'hygiéniste</p>	<p>Selon la surface nettoyée</p>

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.3 Élimination et recyclage des déchets</b>						
	<b>4.6.3.1 Exigences générales</b>						
	Des systèmes pour l'identification, la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets doivent être mis en place pour empêcher la contamination des marchandises, des équipements utilisés, ou des zones de transport et de stockage. Si nécessaire, une zone de stockage désignée séparée doit être prévue pour les déchets.	les micro-organismes, les déchets des produits chimiques, Carton, pierre, emballage vide des produits de nettoyage, milieux de culture, pipettes pasteur, boîte de pétri et autres	conteneurs pour chaque catégorie des déchets et faire un emplacement des conteneurs dans une zone bien désignée les contenants sont lavés et assainis à une fréquence suffisante pour réduire les risques de contamination. (Laver les chariots au moins une fois par semaine)	1	Plan de masse Plan de gestion de déchet	L'hygiéniste	Vérification visuelle
	<b>4.6.3.2 Gestion et élimination des déchets</b>						
Des dispositions doivent être prises pour la séparation, le stockage et l'élimination des déchets, y compris des matériaux de recyclage.	Bactérie levure moisissure	Prévoir l'emplacement de la zone d'élimination des déchets à l'extérieur des bâtiments dans un endroit sans liaison avec les lieux de stockage L'existence des équipes chargés des programmes de la gestion des déchets dans l'usine et un camion qui transport le déchet	1	Plan de masse Plan de gestion de déchet	Responsable Hygiène	Visuelle sur check liste 1 fois/jour	
Les déchets doivent être éliminés à des fréquences appropriées pour éviter l'accumulation.	Bactérie levure moisissure	Evacuation des déchets chaque jours afin d'éviter leur accumulation	1	PRP gestion des déchets	Agent d'entretien	Visuelle sur check liste 1 fois/jour	

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.3 Élimination et recyclage des déchets</b>						
	<b>4.6.3.2 Gestion et élimination des déchets</b>						
	L'élimination et la destruction des déchets doivent être réalisées par des sous-traitants agréés pour l'élimination des déchets.	Bactérie levure moisissure d'insectes et de rongeurs	Convention avec un sous traitant La société a un contrat avec le Centre d'enfouissement	1	convention	Inspecteur HSE	
<b>4.6.3.3 Substance dangereuse</b>							
	Les conteneurs de substances dangereuses doivent être: a) clairement identifiés pour leur usage prévu; b) situés dans une zone désignée; c) constitués d'un matériau imperméable facile à nettoyer et à désinfecter; d) fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés; e) verrouillés le cas échéant	Substances chimiques	mettent en place une collecte sélective trier les déchets en les déposants selon leur nature dans des bacs verts, jaunes, bleus, dans des sacs papier le tri, la collecte et l'enlèvement d'une partie des déchets dangereux Les conteneurs sont fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés Les conteneurs à Substance dangereuse utilisés en zone de stockage sont dotés d'une fermeture (couvercle), conçus de manière adéquate, bien entretenus et nettoyés	1	PRP stockage	Hygiéniste	Vérification visuelle

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.4 Lutte contre les nuisibles</b>						
	<b>4.6.4.1 Exigences générales</b>						
	L'organisme doit avoir mis en place un programme adapté de lutte contre les nuisibles.	Parasites, insectes, rongeurs	L'opération de lutte contre les nuisibles est assurée par un organisme prestataire	1	Une convention	Responsable hygiène	Visuelle sur check-list
	Des procédures d'inspection et de surveillance de l'hygiène, du nettoyage et des matériaux entrants doivent être mises en œuvre afin de ne pas créer un environnement favorable à l'activité des nuisibles.	Bactéries, virus, insectes, rongeurs	effectué par L'hygiéniste une check-list pour surveillé les matériaux entrants ainsi que l'environnement des ateliers. Inspection des marchandises en vérifiant l'absence des nuisibles et élimination des cartons et autres emballages avant le stockage	1	Check-list des ateliers		
Toutes les marchandises doivent être stockées hors sol, en prévoyant un espace suffisant entre les marchandises et les murs pour pouvoir réaliser les activités d'inspection et de lutte contre les nuisibles.	Bactéries, levure, moisissure, insectes, rongeurs, insectes morts, poils de rongeurs, corps étranger	Les produits stockés sont entreposés sur des palettes propres et en bon état.  Le zonage est déterminé pour les produits stockés pour maintenir des espaces de 50 cm entre les produits stockés et entre les produits et les murs pour permettre le nettoyage et la vérification.  Un empilement de max 8 rangés (25 kg)/ 4 rangés (50 kg) est respecté pour protéger les couches inférieures.	1	vérification des conditions de stockage	Visuelle sur check-list 1 fois/ jour		

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsable de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.4 Lutte contre les nuisibles</b>						
	<b>4.6.4.2 Programmes de lutte contre les nuisibles</b>						
	L'organisme doit avoir désigné une personne pour gérer les activités de lutte contre les nuisibles et/ou faire appel aux services de sous-traitants experts désignés.	Bactéries, levure, moisissure, Les insectes rampants (cafards) et volants (moustiques), les rongeurs	Présence de service contractés avec une entreprise spécialisée (RAYAN Hygiène) dans les traitements périodiques contre les nuisibles	1	Programme de maitrise des nuisible	Le responsable hygiène	
	Les programmes de lutte contre les nuisibles doivent être documentés et doivent identifier les nuisibles ciblés.		L'opération de lutte contre les nuisibles est assurée par un organisme prestataire selon les étapes suivantes : Réalisation d'un diagnostic pour identifier le type de nuisible présent dans l'établissement, et évaluer le degré d'infestation. A partir du résultat du diagnostic le prestataire en collaboration avec l'hygiéniste planifient les actions de lutte contre les nuisibles. Le prestataire exécute les actions de dératisation et de fumigation en présence de l'hygiéniste selon le plan établi. Le service contrôle qualité assure de son coté les actions de désinsectisation selon une fréquence de deux fois/mois. Le responsable qualité veille à la conformité des produits utilisés et le respect du mode d'utilisation. Un cahier des charges est établi entre la société et le prestataire pour définir toutes les actions nécessaires pour la lutte contre les insectes et les rongeurs. L'hygiéniste et le prestataire vérifient et évaluent les résultats de vérification afin d'améliorer les actions de lutte contre les nuisibles.	1			

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsable de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.4 Lutte contre les nuisibles</b>						
	<b>4.6.4.2 Programmes de lutte contre les nuisibles</b>						
	Les programmes de lutte contre les nuisibles doivent également inclure les plans, les méthodes, les plannings, les procédures de maîtrise et, si nécessaire, les exigences de formation.	Bactéries, levure, moisissure, Les insectes rampants (cafards) et volants (mouches, moustiques...), les rongeurs	Un programme de maîtrise des nuisibles consiste à identifier les nuisibles ciblés, leur fréquence et les méthodes Formation et sensibilisation du personnel, pour qu'il n'abandonne pas les aliments dans les aires de production et de stockage.	1	PRP stockage	Hygiéniste	Suivi des programmes de maîtrise
	Les programmes doivent contenir une liste des produits chimiques dont l'usage est approuvé dans des zones spécifiées du site.	Danger chimique	Prévoir un local ou un emplacement particulier pour le stockage des produits utilisés pour la lutte contre les nuisibles, en dehors des aires de stockage Contrat avec un sous-traitant pour désinsectisation et dératisation. Établissement d'une liste des produits chimiques dont l'application est approuvée dans des zones spécifiées de l'établissement	1	PRP stockage	Hygiéniste	Vérification visuelle
<b>4.6.4.3 Maîtrise de l'entrée de nuisibles</b>							
Les installations, les véhicules et les unités logistiques doivent être maintenus dans un état qui empêche l'entrée des nuisibles.	Parasites, insectes, oiseaux, rongeurs	Les installations et Les véhicules sont maintenues dans un état qui facilite le nettoyage et les opérations de maintien de l'hygiène Les unités logistiques sont propres et en bon état d'entretien de manière à la protéger contre toute contamination conçues et construites de manière à pouvoir être convenablement nettoyées et/ou désinfectées	1	PRP stockage et transport vérification d'état d'hygiène des moyens de transport	Responsable hygiène	Vérification 1 fois/ jour	

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsable de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.4 Lutte contre les nuisibles</b>						
	<b>4.6.4.2 Programmes de lutte contre les nuisibles</b>						
	Les portes, fenêtres ou ouvertures de ventilation extérieures doivent être conçues et utilisées de manière à réduire le plus possible le risque d'entrée de nuisibles.	Parasites, insectes, oiseaux, rongeurs	Les fenêtres sont munies de moustiquaires pour empêcher la pénétration des nuisibles. Fermez les portes autant que nécessaire. Fermez les fenêtres et les lucarnes ou équipez-les de moustiquaires Protégez les ouvertures telles que les conduits, les caniveaux, les gaines de ventilation, par la pose de grillage par exemple Bouchez les trous ou les ouvertures dans les portes, les murs, les plafonds ou les jonctions murs plafonds	1	Exécution de la lutte contre les nuisibles	Hygiéniste	Vérification visuelle
	<b>4.6.4.4 Surveillance et détection</b>						
S'il y a lieu, les programmes de surveillance des nuisibles doivent inclure la pose de détecteurs et de pièges pour identifier l'activité des nuisibles.	Insectes, oiseaux, rongeurs	Le prestataire exécute les actions de dératisation et de fumigation en présence de l'hygiéniste selon le plan établi, ils posent des détecteurs et des pièges aux endroits appropriés pour identifier l'activité des nuisibles	1	Exécution de la lutte contre les nuisibles	Hygiéniste	Vérification visuelle	
Les détecteurs et les pièges doivent être de construction robuste et inviolable. Ils doivent être adaptés au nuisible ciblé.	Insectes, oiseaux, rongeurs	Les détecteurs et les pièges sont de construction robuste et inviolable Pour s'assurer qu'ils fonctionnent bien	1				

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsable de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.4 Lutte contre les nuisibles</b>						
	<b>4.6.4.4 Surveillance et détection</b>						
	Les détecteurs et les pièges doivent être de construction robuste et inviolable. Ils doivent être adaptés au nuisible ciblé.	Insectes, oiseaux, rongeurs	Les détecteurs et les pièges sont de construction robuste et inviolable Pour s'assurer qu'ils fonctionnent bien	1	Exécution de la lutte contre les nuisibles	Hygiéniste	Vérification visuelle
	Lorsqu'un programme de lutte contre les nuisibles est en place dans les locaux, il doit être géré par une personne qualifiée.	Insectes, oiseaux, rongeurs	Le responsable hygiène veille au respect de l'application de la présente procédure	1	Vérification de la lutte contre les nuisibles		
	Les pièges ou autres dispositifs utilisés dans les locaux doivent être conçus et situés de manière à éviter toute contamination potentielle.	Insectes, oiseaux, rongeurs	Présence de dispositif bien positionné (efficace contre les insectes et sans danger pour le personnel, contrôlé fréquemment	1	Exécution de la lutte contre les nuisibles		
	Une carte de tous les pièges ou dispositifs utilisés dans les locaux doit être maintenue.	Rongeurs	une carte des pièges à rats est élaborée par le prestataire	1	Exécution de la lutte contre les nuisibles		
Les pièges ou dispositifs doivent être inspectés à une fréquence appropriée pour garantir que l'activité des nuisibles est maîtrisée.	Rongeurs	Le service contrôle qualité assure de son côté les actions de vérification des détecteurs et les pièges selon une fréquence de deux fois/jour. Le responsable qualité veille à la conformité des produits utilisés et le respect du mode d'utilisation	1	Vérification de la lutte contre les nuisibles			

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsable de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.4 Lutte contre les nuisibles</b>						
	<b>4.6.4.4 Surveillance et détection</b>						
	Des informations documentées des inspections doivent être conservées et analysées afin d'identifier les tendances.	Insectes, oiseaux, rongeurs	Utilisation des check liste pour documentées les informations afin d'identifier les tendances.	1	PRP Lutte contre les nuisibles	hygiéniste prestataire	
	<b>4.6.4.5 Refuges pour nuisibles et infestations</b>						
	Les pratiques de transport et de stockage doivent être conçues et maintenues de manière à réduire le plus possible l'accès des nuisibles aux denrées alimentaires et à l'eau.	Insectes, oiseaux, rongeurs	Inspection des équipements en vérifiant l'absence des nuisibles et élimination des cartons et autres emballages avant le stockage.	1	PRP Lutte contre les nuisibles	hygiéniste	Vérification visuelle
Les refuges potentiels pour les nuisibles (terriers, broussailles, éléments entreposés, par exemple) doivent être éliminés.	terriers, broussailles, éléments entreposés	L'entreprise élimine tout matériel non fonctionnel pouvant constituer un refuge pour les rongeurs (cartons, plastiques, tôle, matériel usé.)	1	hygiéniste prestataire			
Les marchandises présentant des signes d'infestation doivent être traitées de manière à empêcher la contamination des autres marchandises ou du site.	Bactéries, levure, moisissure, corps étrangers	une mise en quarantaine des matériaux présentant des signes d'infestation est faite afin d'empêcher la contamination des autres produits.	1	prestataire			

**Tableau N°10 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Hygiène**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsable de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.6	<b>4.6.4 Lutte contre les nuisibles</b>						
	<b>4.6.4.6 Éradication</b>						
	Des mesures d'éradication doivent être mises en place immédiatement après qu'une trace d'infestation a été signalée.	Bactéries, levures, moisissures, cors étrangers	En cas de réclamation, la responsable fait appel au prestataire pour analyser et régler le problème	1	Vérification de la lutte contre les nuisibles	Hygiénistes	Vérification visuelle
	L'emploi et l'application de produits chimiques doivent être restreints à des opérateurs formés et doivent être maîtrisés pour éviter toute contamination.	Substances chimiques	L'application de produits chimiques est réservée uniquement aux prestataires	1			
Des informations documentées concernant l'usage de produits chimiques doivent être maintenues et indiquer le type, la quantité et les concentrations utilisés, ainsi que les endroits, dates et méthodes d'application, et le nuisible ciblé.	Substances chimiques	Contrat avec un sous-traitant pour désinsectisation et dératisation. Etablissement d'une liste des produits chimique dont l'application est approuvé dans des zones spécifiées de l'établissement	1				

**Tableau N°11:** résultats de diagnostic et évaluation du PRP Identification des marchandises

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsable de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.7	<b>4.7 Identification des marchandises</b>						
	L'organisme doit garantir que les marchandises (au minimum leur conditionnement) font l'objet d'une inspection visuelle à réception et de nouveau lors de l'expédition, incluant la vérification de la quantité et de l'identification des marchandises reçues ou expédiées.	Bactérie, levure, moisissure, virus, corps étrangers, substance chimique, odeur	à la réception de la commande, le magasinier s'assure de l'adéquation du bon de livraison avec le bon de commande, il fait appelle au demandeur et un représentant de service qualité pour vérifier les caractéristiques techniques et réalisent le contrôle quantitatif et qualitatif des produits livrés.	1	Enregistrement des contrôles à réception bon de livraison bon de commande	Réceptionniste	Contrôle visuel et olfactif d'un échantillon par réception A chaque réception
	Les identifiants doivent permettre de retrouver des informations sur: — l'identification et la ou les quantités de marchandises; — l'identification du ou des fournisseurs; — la ou les dates de réception des marchandises; — la ou les dates de durabilité minimale ou dates limites de consommation, le cas échéant; — des informations documentées sur les exigences concernant la température et/ou toute autre condition maîtrisée pendant le transport et le stockage, s'il y a lieu; — les marchandises non conformes/en quarantaine; — les avertissements dans le cas de substances dangereuses.	Bactéries, levure, moisissures, corps étrangers, résidus d'insecticides, métaux lourds, insectes	Un plan de contrôle à la réception des matières premières spécifié les quantités de marchandises, les dates de réception des marchandises Le suivi du cahier de charge fournisseur par le responsable assurance qualité et la direction achats la température et l'humidité sont contrôlées à l'aide d'un appareil Testo/Hygromètre .la surveillance est assurée par le superviseur qualité une mise en quarantaine des marchandises non conformes Des avertissements concernant les matières dangereuses sont en place	1	ERP Intellix logiciel de gestion de stock  Fiche technique du Test/hygromètre Fiche non-conformité Fiche d'avertissement	Réceptionniste	

**Tableau N°11:** résultats de diagnostic et évaluation du PRP Identification des marchandises

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsable de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.7	<b>4.7 Identification des marchandises</b>						
	<p>L'organisme doit établir, mettre en œuvre et maintenir des mesures pour empêcher la perte de l'identification de tout ou partie d'une unité logistique.</p> <p>Les informations doivent comprendre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— l'identification des marchandises et la ou les quantités;</li> <li>— l'identification des marchandises reçues;</li> <li>— la date de livraison ;</li> <li>— le ou les identifiants de la ou des unités logistiques;</li> <li>— des informations documentées sur le profil de température et/ou de toute autre condition maîtrisée pendant le stockage/transport, s'il y a lieu.</li> </ul>	<p>Levure, moisissure, corps étrangers, métaux lourds, Produits chimique</p>	<p>À la réception des marchandises, l'entreprise enregistre toutes ses données pour le suivi à chaque moment. Les fiches de réception regroupent d'importantes informations telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le numéro ou le code de commande.</li> <li>• Le bon de livraison.</li> <li>• Le résultat du contrôle qualité.</li> <li>• La description, l'identification des marchandises et des quantités reçues.</li> </ul>	1	<p>Enregistrement des contrôles à réception Les fiches de réception Bon de livraison</p>	<p>Réceptionniste Responsable qualité</p>	<p>Vérification visuelle</p>

**Tableau N°12** : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Retrait/rappel des marchandises

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.8	<b>4.8 Retrait/rappel des marchandises</b>						
	Une procédure doit être en place pour la gestion du retrait/rappel des marchandises.	levure moisissures	Toute personne ayant identifié un produit susceptible de présenter un risque doit contacter les services administratifs de son département. Ces dernières vont alors déclencher une enquête. (Un formulaire de déclaration	1	Bilan de retour Fiche de rappel List des clients	Responsable des ventes Responsable SMSDA	Simulation annuelle
	La procédure doit pouvoir être mise en œuvre à tout moment et doit inclure: — des dispositions concernant l'emplacement du stock, la logistique, la récupération, le stockage et l'élimination; — une liste des personnes à contacter en cas de retrait/rappel.	Levure, moisissures, des substances chimiques	Les bacs d'entreposage sont identifiés par des fiches pour chaque produit Le service qualité et le service commercial sont chargés du rappel des produits non conformes	1	Fiche de rappel	Responsable des ventes liste clients	
	Des informations documentées sur les notifications reçues ou émises doivent être conservées.		Classement et archivage des informations	1	Bulletin d'enregistrement	Responsable management	
	Les marchandises retirées/rappelées toujours sous la responsabilité de l'opérateur de stockage/transport (dans les unités de stockage ou de transport) doivent être sécurisées ou conservées sous sa maîtrise jusqu'à ce que le propriétaire/fabricant ait décidé de leur devenir.		Une chambre est destinée aux produits retirées/rappelées avec séparation suffisante ; Décider quelle mesure sera prise à l'égard du produit rappelé (correction de la situation, retraitement ou destruction) ; Vérifier si la mesure a été efficace ; enregistrer la mesure prise à l'égard de chaque produit dans les dossiers tenus à cette fin	1	Plan de flux Fiche de rappel	L'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires	Vérification visuelle

**Tableau N°13:** résultats de diagnostic et évaluation du PRP Protection des marchandises

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.9	<b>4.9 Protection des marchandises</b>						
	L'organisme doit mettre en place des mesures appropriées pour protéger les marchandises des actes intentionnels, pouvant inclure, sans s'y limiter: — sabotage, terrorisme; — mauvais étiquetage, contrefaçon, falsification; — vandalisme, vol.	Bactéries, virus, corps étrangers, produits chimiques	Contrôle des accès Caméra de surveillance Silos protégés par un système d'alarme	1	Gestion situation d'urgence	Chef munie HSE	Enregistré les informations des visiteurs
	Une procédure doit être en place pour la gestion du contrôle des accès aux installations, aux unités logistiques et aux informations confidentielles.	corps étrangers, produits chimiques	Le contrôle de l'accès aux installations devrait comprendre un contrôle par les responsables et de surveillance appropriée des badges d'identification (employés, visiteurs, vendeurs, etc.) et autres dispositifs d'accès, y compris clés, cartes d'accès Accompagner les visiteurs avec les agents de sécurité mettre en place des procédures appropriées pour s'assurer que toutes les informations utilisées dans le cadre du dédouanement des marchandises/du fret soient lisibles, complètes et précises, et protégées contre tout échange, perte ou introduction d'informations erronée	1	Diagramme de flux	Réceptionniste	Vérification visuelle

**Tableau N°13 : résultats de diagnostic et évaluation du PRP Protection des marchandises**

N°	Exigences	Danger	Mesure de maîtrise	Note	Document associé	Responsables de vérification	Méthode et Fréquence de vérification
4.9	<b>4.9 Protection des marchandises</b>						
	Les marchandises entrantes et sortantes doivent être contrôlées afin de vérifier qu'elles n'ont pas été compromises.	Bactéries, levure, moisissure, corps étrangers,	Procédure d'échantillonnage ou de surveiller efficacement toutes les marchandises entrantes ou sortantes	1	ticket de pesage Vérification de blé a la réception bon de réception bon de sortie vérification des moyens de transport	Réceptionniste Le responsable des achats	Une vérification organoleptique (aspect visuel, odeur) est réalisée par l'agent de réception. Ce dernier prélève un échantillon pour laboratoire afin de vérifier les caractéristiques physicochimiques

## 2. Calculs du pourcentage de satisfaction des programmes prérequis selon ISO/TS

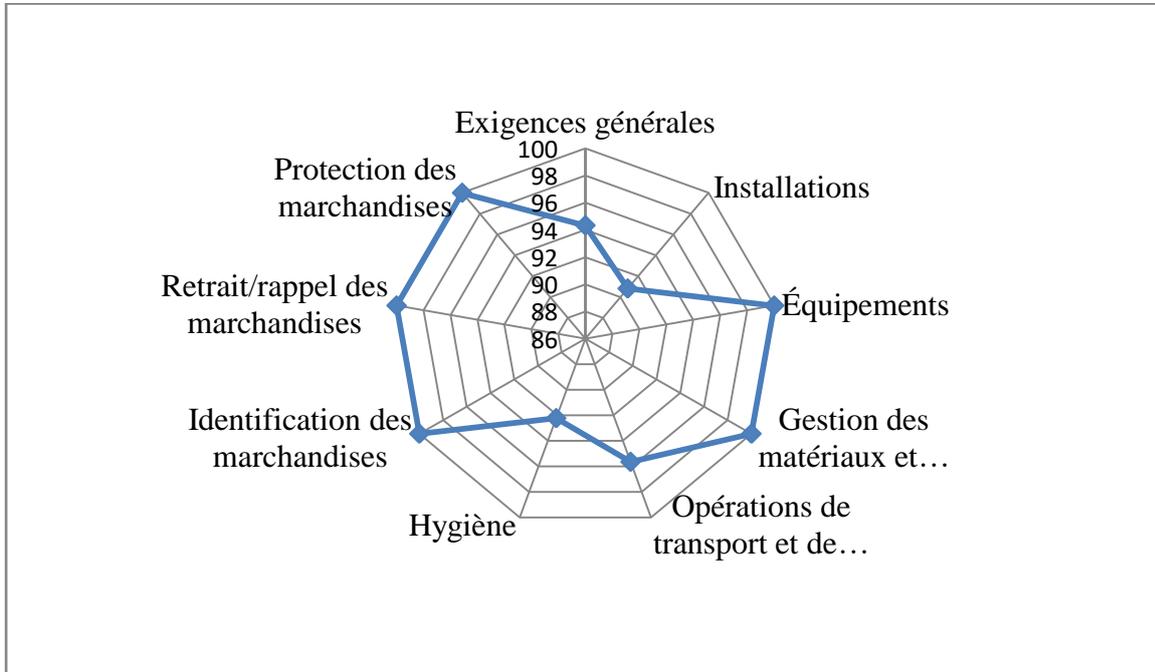
### 22002-5 :

Nous avons abordé lors de notre étude d'élaborer un système de gestion des programmes prérequis au niveau de la SARL AMOUR SEMOULERIE un nombre totale de 161 exigences dictés par la norme ISO/TS 22002-5

**Tableau n°14** : récapitulatif de l'évaluation des PRP de l'ISO 22002-5

Programmes prérequis	NA	NB	NC	ND	% satisfaction
Exigences générales	05	01	0	0	94,33%
Installations	27	4	1	1	90,81%
Équipements	10	0	0	0	100%
Gestion des matériaux et services achetés	06	0	0	0	100%
Opérations de transport et de stockage	22	0	0	1	95,65%
Hygiène	44	4	4	0	92,23%
Identification des marchandises	3	0	0	0	100%
Retrait/rappel des marchandises	04	0	0	0	100%
Protection des marchandises	03	0	0	0	100%
TOTAL	124	09	5	2	93,99%

**3. Représentation graphique des résultats de diagnostic et d'évaluation des PRP selon l'ISO/TS 22002-5**



**Figure №4: présentation radar des pourcentages de satisfaction des PRP de la norme ISO 22002-5**

#### **4. Interprétation des résultats**

L'évaluation de Semoulerie Amour par rapport aux exigences de la norme ISO/TS 22002-5 montre que la satisfaction globale de l'entreprise est très élevée, atteignant 93,99%, ce qui reflète l'existence des éléments favorables. Cependant, il existe également des lacunes qui nécessitent une intervention pour être résolues. En effet, le pourcentage de 4 chapitres est entre 90 % à 96%, le pourcentage de 5 autres chapitres est atteint le 100%.

De nos jours, les sociétés de transformation agricole se tournent de plus en plus vers la production de qualité et sans défaut afin de satisfaire à la demande des clients. C'est d'ailleurs une des raisons clés de la mise en place des systèmes de gestion de la qualité au sein d'une société. L'ISO/TS 22002-5 est l'une des normes utilisée par les industries alimentaires. Ainsi, nos études incluent l'élaboration d'un système de gestion des programmes prérequis au niveau de la SARL AMOUR SEMOULERIE, afin de bien maîtriser les dangers liés à tous les PRP et de proposer des recommandations dans le cas où l'exigence n'est pas satisfaisante.

Le nombre d'exigences qui constituent notre grille est de 161, et le résultat de l'évaluation de la situation de l'usine montre que le taux de satisfaction global est de 93,99%. Nous avons trouvé de nombreuses non-conformités, et nous avons fait des recommandations pour ces non-conformités. Ces recommandations peuvent permettre à l'entreprise de surmonter les écarts observés par rapport aux exigences ISO/TS 22002-1:2009.

Au terme de ce travail nous pouvons conclure que la certification ISO 22002-5 renforce la qualité et la sécurité des produits de l'entreprise. C'est surtout un moyen de vérification des preuves indiquant le respect ou non des normes. Ainsi pour l'obtention définitive de cette certification les perspectives de travail devront se poursuivre en mettant l'accent sur :

- l'amélioration du système de management de la sécurité des aliments ;
- la mise en place des actions correctives pour les Programmes Prérequis faiblement ou non conformes.

## Références bibliographique

**AFNOR 'NF EN ISO 22000** : Systèmes de management de la sécurité des denrées «Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire alimentaires »', Edition AFNOR 2005.

**AFNOR, 2009.** Traçabilité, retrait / rappel et gestion de crise (Module de soutien ISO 22000). , pp.1-11.

**(ACIA, 2014).** ACIA (AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS). (01.07.2014). Manuel du programme d'amélioration de la salubrité des aliments

**Abis S. (2012)** le blé méditerrané Sociétés, commerce et stratégies. Economie et territoire relations commercial CIHEAM Paris : 241-247.

International Featured Standards IFS Food - Version 6. 43.

International Monetary Fund. (2014).

**ADRIAN, (1987)** : La composition du blé et ses apports et les aliments céréaliers dans l'équilibre alimentaire. Ed fondation RONAC, Paris.

**Boutou, O. (2008).** De l'HACCP à l'ISO 22000 Management de la sécurité des aliments. AFNOR. 352 p, Paris.

**BOUTOU. (2016)** Haccp et sécurité des aliments- résumé- [en ligne] .Editions AFNOR. France.2008. Consulté en 2016 (PDF).

**BLANC D. (2009).**ISO 22 000, HACCP et sécurité des aliments : Recommandations, outils, FAQ (Frequently Asked Questions) et retours de terrain. Edition AFNOR, Paris. ISBN : 978-2-12-465198-6.

**Barbara Lyonnet, Marie-Pascale Senkel, Sylvie Clamens (2019),** Chapitre 6. Gestion des achats, des stocks et infrastructures logistiques Dans Supply chain management (2019), pages 159 à 192

**BATTAIS F., RICHARD C., LEDUC V., (2007)** : Les Allergènes du grain du blé, Département recherche, laboratoire ALLERBIO, Groupe ALK- Abello, 51140 Van deuil, France revue française d'allergologie et d'immunologie clinique 47 ; p171, 174.

**BINJEAN A., (2001)** : Histoire de la culture des céréales et en particulier celle de blé tendre (*Triticum aestivum* L.)Dossier de l'environnement de l'INRA, N°21.p 29-37

**Cisse I, 2005.** Contribution à l'amélioration de la qualité bactériologique des plateaux –repas servis en restauration différée en liaison froide, cas de Dakar caternig thèse:méd.: vêt Dakar

**COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS, 2017.** Programme Mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires commission du codex Alimentarius, GENEVE-SUISSE, centre international de conférences ,2017

**CALVEL. R., (1984)** : La boulangerie moderne. 1ère Ed : Eyrolles. 11,459.

**CHEFTEL JC et CHEFTEL H., (1992)** : Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments. Vol I. Ed. LAVOISIER. Tec Doc.

**DJERMOUN A. (2009).** La production céréalière en Algérie: les principales caractéristiques, Revue Nature et Technologie, 1, 45-53

**DACOSTA .Y. (1986)** : Le gluten de blé et ses applications. Éd. APRIA. Paris. p 3, 20, 21, 33, 34, 56.

**Donnat, et al (2012).** Faisabilité et pertinence d'un diagnostic de dangers sanitaires et de procédures de maîtrise basés sur les principes de l'HACCP en exploitation agricole. p351-364.

**DJELTI H., (2013):** étude de la qualité du blé tendre utilisé en Meunerie Algérienne.

**Doukani K., Tabak S., Gourchala F., Mihoub F., Ounes M., Benbaguara M. (2013)** Caractérisation physico-chimique du blé fermenté par stockage souterrain (Matmora). Revue Ecologie-Environnement, 2013, 9

**Doumandji A., Doumandji S., Doumandji M B.** Technologie de transformations des blés et problèmes dus aux insectes au stock « cours de technologie des céréales ». Alger : office des publications universitaires, 2003.126.

**FEILLET P., (2000):** Le grain de blé : composition et utilisation. Ed. INRA. Paris, P 23-34, 57, 58,72-94, 114, 115,123-135,187-199, 229, 253,261.

**FRANCONIE. H, CHASTANET. M et SIGAUT .F. (2010)** : couscous, boulgour et polenta. Transformer et consommer les céréales dans le monde .Ed : Karthala. Paris.

**FAO.2017** BONNES PRATIQUES AGRICOLES POUR LES BANANES, FORUM MONDIAL DE LA BANANE COLLECTION DE BONNES PRATIQUES.

**FSSC22000: 2017.**FOOD SAFETY SYSTEM CERTIFICATION

**GRAND VOINET. P et PRATY., (1994)** : Les ingrédients des pâtes, farines, et mixtes .In : panification françaises. Ed : Tec et Doc. Lavoisier. Paris.

**GODON B et WILM C., (1991)** : Les industries de premières transformations des céréales. Ed. Tec et Doc. LAVOISIER .paris, ISBN : 2-7430-0123-2, p 122-154.

**ISO 22000, 2018.** Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires. Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire.

**ISO/TS 22003. 2013.** Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires — Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification de systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires

**ISO/TS 22003:2013.** Food safety management systems. Requirements for bodies providing audit and certification of food safety management systems.

**ISO 20121:2012.** Systèmes de management responsable appliqués à l'activité événementielle — Exigences et recommandations de mise en œuvre

**ISO/TS 22002-1. 2009.** Programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires — Partie 1: Fabrication des denrées alimentaires.

**ISO/TS 22002-2. 2013.** Programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires — Partie 2: Restauration

**ISO/TS22002-3. 2011.** Programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires— Partie3: Agriculture

**ISO/TS 22002-4. 2013.** Programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires — Partie 4: Fabrication des emballages destinés aux denrées alimentaires

**ISO/TS 22002-5. 2019.** Programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires — Partie 5: Transport et stockage

**ISO/TS 22002-6. 2016.** Programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires — Partie 6: Production des aliments pour animaux

**International Featured Standards IFS Food - Version 6. 43.**

**International Monetary Fund. (2014).**

**JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 24.** 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

IREMAS .2003.Livre blanc cacophonie alimentaire et nutritionnelle, page 15

**Jora 2017.** 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.

**JEANTET R., CROGUENEC T., SCHUK P et BRULE G., (2007) :** Du blé au pain et aux pâtes alimentaires .In « sciences des aliments biochimie, Microbiologie, procédés, produits »Vol 2 : Technologie des produits Alimentaires .Ed Tec et Doc. LAVOISIER. Paris 137-180.

**MONTESSINOS F., (2003) :** Le blé. « [Http://www.technoboulng.com](http://www.technoboulng.com). ».

**Marouseau, G., 2002.** Risque et stratégie : intégration de la sécurité sanitaire dans les industries agro-alimentaires, Xième conférence internationale de management stratégique. Paris.

**Mokhtari S, Kheroua O, Saidi D.** Isolation and Identification of Lactic Acid Bacteria from Algerian Durum Wheat (*Triticum Durum*) Natural Fermented in Underground Silos Matmora “El-Hammoum” and their Antimicrobial Activity Against Pathogenic Germs. *Journal of Nutrition and Health Sciences*, 2016, vol. 3, p 1-12.

**Norm fssc 22000 V5.1, 2021** Norm fssc 22000 V5.1 quels sont les Exigences de la certification Food certification Last Updated on juillet 17, 2021 by laghouati

**OMS (organisation mondiale de la santé). (2001).**Guide oms des normes relatives aux bonnes pratiques de fabrication (BPF) partie 1 : Modes opératoires normalisés et formules originales de fabrication, 187p.

QUALIREC, 2015 Les démarches de qualité dans les filières alimentaires en océan Indien Par Caroline GLOANEC, Vincent PORPHYRE Financement : Conseil Régional de la Réunion, Union Européenne, Etat Français

**QUITTET C., NELIS H., (1999).** HACCP pour PME et artisans : Secteur produits laitiers, Tome 1, ED.KULEUVEN et Gembloux, Bruxelles, 495 p.

**ROUDAUT. H., LEFRANCQ. E., (2005) :** Alimentation théorique. Sciences des aliments.

**SURGET A et BARRON C, (2005):** Histologie du grain de blé, industries des céréales.

**SLAMA A., BENSALAM M., BENNACEUR M., et ZID E.D., (2005).** Les céréales en Tunisie : production, effet de la sécheresse et mécanismes de résistance. Institut national de la recherche agronomique de Tunisie (INRAT), Université Elmanar, Tunisie, 62p.

## Glossaire

**Étalonnage** : ensemble des opérations établissant, dans des conditions spécifiées, la relation entre les valeurs de grandeurs indiquées par des appareils de mesure ou des systèmes de mesure, ou les valeurs représentées par une mesure matérialisée ou par un matériau de référence, et les valeurs correspondantes fournies par des étalons

**Nettoyage** : élimination des souillures, résidus de denrées alimentaires, poussières, graisses ou autres substances étrangères

**Nettoyage en place (NEP)** : nettoyage des équipements par projection ou circulation de solutions chimiques, de produits de nettoyage, sans nécessiter de démontage

**Nettoyage hors place (NHP)** : nettoyage des équipements par démontage et nettoyage dans une cuve ou dans un laveur automatique, en faisant circuler une solution de nettoyage

**cross-docking** : processus par lequel les marchandises sont déchargées, triées, alloties, chargées et expédiées vers la destination suivante

**Désinfection** : réduction, par des produits chimiques et/ou des méthodes physiques, du nombre de microorganismes présents dans l'environnement, jusqu'à l'obtention d'un niveau ne compromettant pas la sécurité des denrées alimentaires

**Marchandises** : denrée alimentaire, aliment pour animaux et conditionnement transportés et stockés au sein de la chaîne alimentaire

**substance dangereuse** : solide, liquide ou gaz qui est radioactif, inflammable, explosif, corrosif, oxydant, asphyxiant, pathogène ou allergène, y compris, entre autres, détergents, désinfectants, pesticides, lubrifiants, peintures, auxiliaires technologiques et additifs biochimiques qui, s'ils sont utilisés ou manipulés de manière incorrecte ou à une dose excessive, peuvent causer des dommages au manipulateur et/ou au consommateur

**Identifiant** : marque, plaque, étiquette ou document joint, attribué soit par l'organisme lui-même, soit par un autre organisme situé en amont dans la chaîne alimentaire, qui constitue l'unité logistique, identifiant les marchandises de manière unique

**Unité logistique** : unité utilisée pour le transport ou le stockage des marchandises (Le terme inclut, sans s'y limiter, les boîtes, palettes, conteneurs, navires et silos).

**Marchandises non conditionnées** : marchandises qui ne sont pas emballées ou ne sont pas stockées dans des conditionnements autonomes, y compris les unités logistiques de grande dimension comme les navires ou les camions-citernes

Exemple Produits frais en cageots, fruits de mer en filets.

**Marchandises conditionnées** : marchandises qui sont emballées de manière individuelle afin d'empêcher leur détérioration par des facteurs extérieurs et de maintenir leur intégrité, y compris les marchandises dans des conditionnements destinés à la vente aux consommateurs

Exemple Boîtes en carton, barils, boîtes de conserves.

**retrait/rappel** : élimination du marché et des entrepôts, des centres de distribution et/ou des entrepôts des clients, des marchandises non conformes car elles sont (potentiellement) dangereuses pour la consommation

**Stockage** : conservation des marchandises dans un dépôt (par exemple, un entrepôt)

**Maîtrise de la température** : processus par lequel la température d'un espace (et des objets s'y trouvant regroupés) est mesurée, maintenue et ajustée pour atteindre une plage de température spécifiée

**Transbordement** : expédition de *marchandises* ou de conteneurs vers et depuis une destination intermédiaire

Une raison possible au transbordement est un changement de moyen de *transport* au cours du parcours (par exemple, d'un transport maritime à un transport routier), connu comme « transfert de chargement ».

**Transport :** déplacement (y compris le chargement et le déchargement) de marchandises par route, rail, air, eau ou autres moyens d'expédition

**Déchet :** substance ou objet que l'organisme met au rebut, a l'intention de mettre au rebut ou a l'obligation de mettre au rebut

**Danger :** agent biologique, biochimique ou physique ou état de l'aliment ayant potentiellement un effet nocif sur la santé.

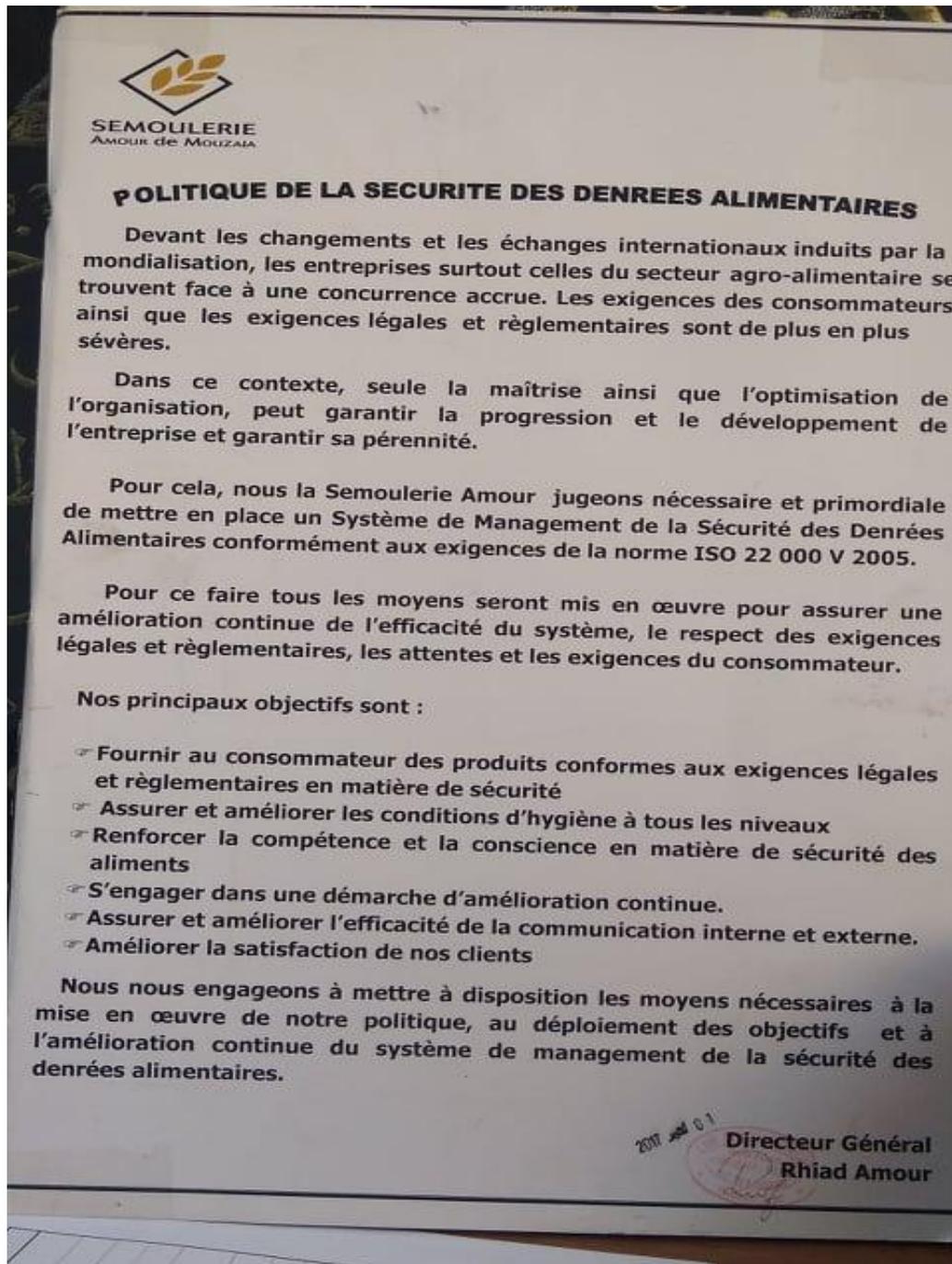
**Mesure de maîtrise :** Toute intervention et activité à laquelle on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger qui menace la salubrité de l'aliment ou pour le ramener à un niveau acceptable.

**Sécurité sanitaire des aliments :** assurance que les aliments sont sans danger pour le consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

**PRP programme prérequis :** conditions et activités de base nécessaires pour maintenir tout au long de la chaîne alimentaire un environnement hygiénique approprié à la production, à la manutention et à la mise à disposition des produits finis sûrs et des denrées alimentaires sûres pour la consommation humaine

# Annexes

## Annexe 01 : politique de la sécurité des denrées alimentaire



## Annexe 02 : Fiche de sensibilisation sur lavage des mains

### LE LAVAGE DES MAINS

**1** بلل اليدين  
Mouiller les mains.

**2** إضافة 2-5 مل من الصابون أو محلول مطهر  
Ajouter de 2 à 5 ml de savon ou de solution antiseptique.

**3** اغسل كف اليد بمقابل الكف الآخر  
Savonner paume à paume.

**4** فرك كف اليد اليمنى على السطح الظهري من اليد اليسرى والعكس بالعكس  
Frotter la paume de main droite sur la surface dorsale de la main gauche et vice-versa.

**5** فرك الكفين والأصابع متداخلة  
Frotter paume à paume, les doigts entrelacés.

**6** فرك السطح الخارجي للأصابع في كفة اليد المعاكسة  
Frotter la face externe des doigts dans la paume de la main opposée.

**7** فرك أوتار إبهام كل يد بهزات دائرية  
Frotter le pouce avec des mouvements rotatifs.

**8** فرك أواخر الأصابع في كف اليد المعاكسة  
Frotter le bout des doigts dans la paume de la main opposée.

**9** اشطف وجفف اليدين بمناشف ورقية اغلق الحنفية بالمنشف الورقية  
Rincer et sécher à l'aide de serviettes de papier. Fermer les robinets avec le papier.

**10** المتطابق الأكثر منسية عند غسل اليدين  
Régions les plus souvent oubliées lors du lavage des mains.

ليس ضروري عند استخدام محلول مطهر من نوع مطهر  
Non nécessaire avec l'utilisation d'une solution antiseptique sans eau.

Sarl UNIVERS PROCESS  
Sarluniversprocess@gmail.com

### Annexe 03 : silos en acier de stockage de blé



**Annexe 04 : trémie de déchargement de blé**



### Annexe 05 : Vérification Hygiène comportementale

Paramètres	Objectifs	Méthodes	Fréquences	Responsables	Enregistrements
Conformité des tenues	80% de conformité	Visuelle	30 per /jour	Responsable Hygiène	ENR-CQA-01
Propreté des tenues		Visuelle			
Hygiène corporelle		Visuelle			
Hygiène des mains		Visuelle			
Hygiène comportementale		Visuelle	30 per/jours	Responsable Hygiène	ENR-CQA-01
Maladie		Visites médicales	Tout le personnel/an	Médecin de travail	Dossier médical
Formation		Évaluation	Après chaque formation	Responsable Hygiène	ENR-GRH-13

### **Annexe 06 : Validation Hygiène des mains**

<b>Paramètres</b>	<b>Méthodes</b>	<b>Fréquences</b>	<b>Responsables</b>	<b>Enregistrements</b>
<b>Hygiène des mains</b>	Analyse Microbiologique par Ecouvillonnage	01 fois / semaine  Et au besoin	Responsable Hygiène	Bulletin d'analyses microbiologiques

