

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANANGEMENT  
ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA**



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**

Master en Management par la Qualité

**Contribution à la mise en place de la norme ISO 22000 :2005  
Cas : société des pâtes industrielles  
(Couscous Mama)**

**Elaboré par : AOUETTA Sara**

**Encadré par : Dr CHAHED Amina**

**Année 2017/2018**



## Résumé

La qualité irréprochable des produits alimentaires, la sécurité des aliments et leurs salubrité sont à la fois les préoccupations des consommateurs et des acteurs du marché agroalimentaire ;L'objectif de notre travail au sein de SOPI/ Couscous MAMA, est la contribution à la mise en place et l'intégration des exigences de la norme ISO22000 :2005 au système management qualité en la comparant avec la norme ISO/DIS 22000 :2017 à l'aide d'élaboration d'un système documentaire approprié, l'étude et l'évaluation de tous les éléments (PRP et plan HACCP... ) pour la réalisation d'un produit (couscous) sûr et salubre , toute en se basant sur : les outils qualité (diagramme d'Ishikawa, AMDEC, QQQOCCP ), les états des lieux et les documents internes de l'entreprise.

**Mots clés :** qualité, sécurité des aliments, Couscous, ISO 22000, PRP, plan HACCP

## Abstract

The irreproachable quality of food products, the assurance of safety food in order to have safe and healthy products are at the same time the concerns of consumers and leaders food companies ;The aim of our work at SOPI/ Couscous mama is the implentation and integration of the ISO22000 : 2005 standard requirements to the quality management system by comparing it to ISO/DIS 22000: 2017 , with the development of a documentation system and the study, the evaluation of different elements as ( PRP , HACCP plan ..) for achieving a safe product (couscous), all this is based on : quality tools ( Ishikawa diagram ,AMDEC, QQQOCCP),inspection of site , internal company document

**Key words:** Quality, food safety, couscous, ISO 22000, PRP, HACCP plan

## ملخص

تعتبر الجودة العالية للمنتجات الغذائية وسلامة الاغذية للحصول على منتجات صحية و آمنة من اهتمامات المستهلك و ممثلي الشركات الغذائية. الهدف من هذه الدراسة في شركة العجانن الصناعية /كسكس ماما هو المساهمة في تطبيق و إدخال متطلبات معيار ايزو ISO 22000: 2005 لنظام إدارة الجودة مع مقارنته بمعيار ايزو : ISO/DIS 22000 2017 و ذلك بتطوير نظام التوثيق المناسب للمؤسسة و دراسة جميع العناصر PRP وجدول HACCP للحصول على منتج (كسكس) امن باستعمال وسائل إدارة الجودة ( المخطط البياني ايشيكوا و AMDEC QQQOCCP )و كذلك بدراسة الموقع و مختلف الوثائق الداخلية للشركة .

الكلمات المفتاحية الجودة- السلامة الغذائية- كسكس - ISO 22000 -PRP -جدول HACCP

## Remerciement

Au terme de ce travail, je tiens à exprimer mes vifs remerciements en premier lieu à mes parents qui ont beaucoup sacrifié pour moi sans compter. A ma sœur pour son soutien et à mes deux chers frères

Je remercie également Dr CHAHED Amina, pour avoir accepté de m'encadrer et de me diriger, pour ses précieux conseils, ses encouragements ainsi que pour la confiance qu'elle m'a accordée en réalisant ce travail, et aussi Mme BELIMANE Wissam pour ses remarques et ses conseils pertinents qu'elles trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

Une grande part de ma reconnaissance s'adresse au personnel de SOPI notamment à l'équipe management qualité à savoir Mme ARIDJ Farah *responsable management qualité*, Pour sa gentillesse et son esprit de leader qui m'a impressionner et m'a favoriser l'intégration de son l'équipe, Mme N'SARI Rofida *assistante management qualité* pour ses orientations, sa gentillesse et sa compétence qui m'a beaucoup aidée et également Mr HAMMOUM Abdelkader *assistant sécurité des aliments* pour son savoir faire et son dynamisme, je tiens à leur exprimer une très grande reconnaissance et le témoignage de mon profond attachement pour l'attention qu'ils ont porté à ce travail,

Mes vifs remerciements vont également à tous mes enseignants, à tout le personnel de l'ENSM et à mes collègues du master management par la qualité de la 6eme promotion

Je tiens à remercier mes amis Houda, Kheloudja, Kamila, Kahina, Mustapha et Hicham pour leurs encouragements et leurs soutiens

Enfin, je remercie toutes personnes ayant contribué a élaboré ce travail de près ou de loin, mes sincères reconnaissances et mes remerciements.

*Sara*

# Sommaire

<b>Résumé.....</b>	<b>I</b>
<b>Remerciement .....</b>	<b>II</b>
<b>Liste des tableaux .....</b>	<b>III</b>
<b>Liste des figures .....</b>	<b>IV</b>
<b>Liste des abréviations .....</b>	<b>V</b>
<b>Glossaire .....</b>	<b>VI</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre 01 : Présentation de SOPI et les référentiels de la sécurité des denrées alimentaires .....</b>	<b>4</b>
<b>Section 01 : Présentation de la société des pâtes industrielles.....</b>	<b>5</b>
1. historique de la société des pâtes industrielles.....	5
2. situation géographique.....	6
3. capital social.....	7
4. les capacités mises en place.....	7
5. gamme de produit.....	7
6. organisation de l'entreprise.....	9
7. axes stratégiques de SOPI.....	9
8. cartographie des processus de l'entreprise.....	10
<b>Section 02 : Référentiel de sécurité des denrées alimentaires .....</b>	<b>12</b>
1. réglementation algérienne dans le domaine agro-alim.....	12
2. la norme ISO 22000.....	12
3. Genèse de la norme ISO 22000.....	12
4. Famille de la norme ISO 22000.....	14
5. Principe de la norme .....	15
6. Présentation des exigences de la norme ISO 22000 : 2005.....	16
7. La norme ISO/DIS 22000 :2017.....	17
8. Articulation entre BRC, IFS et l'ISO 22000.....	20

<b>Section 03 : Relation entre la méthode HACCP et la norme ISO 22000.</b>	<b>21</b>
1. Démarche HACCP.....	21
2. Principes de la démarche HACCP.....	22
3. Etape de la démarche HACCP.....	23
4. Relation entre la norme ISO 22000 et l’HACCP du codex.....	25
5. Comparaison entre l’ISO 22000 :2005 ET l’ISO 9001 :2015....	26
<b>Chapitre 02 : Evaluation et le système documentaire élaboré pour SOPI.....</b>	<b>27</b>
<b>Section 01 : Evaluation de SOPI selon les deux normes .....</b>	<b>28</b>
1. Réalisation des grilles d’évaluation.....	28
2. Résultats obtenus.....	29
<b>Section 02 : Elaboration du système documentaire de SOPI .....</b>	<b>35</b>
1. Documentation du SMSDA.....	35
2. Documentation du SMQ.....	36
3. Documentation du système management intégré.....	38
<b>Chapitre 03 : Mise en place de la démarche HACCP pour le Couscous moyen.....</b>	<b>42</b>
<b>Section 01 : Programmes pré -requis chez SOPI.....</b>	<b>43</b>
1. Les bases des programmes pré-requis au niveau de SOPI.....	43
2. Classement des PRP.....	43
3. Plan PRP.....	44
4. Evaluation et suivi du plan PRP.....	45
<b>Section 02 : Etapes de la mise en place d’un plan HACCP .....</b>	<b>47</b>
1. Constitution de l’équipe chargé du SDA.....	47
2. Description du produit.....	47
3. Détermination de l’usage prévu du produit.....	52
4. Diagramme des opérations.....	52
5. Vérification sur site du diagramme des opérations.....	59
6. Analyse des dangers.....	59

7. Etablissement des programmes pré-requis opérationnel.....	70
8. Plan HACCP.....	71
9. Système de traçabilité.....	72

<b>Conclusion .....</b>	<b>74</b>
-------------------------	-----------

**Références Bibliographiques**

**Annexes**

## Liste des tableaux

Tableau 01: Tableau représentatif de la gamme MAMA .....	8
Tableau 02 : Système notation.....	29
Tableau 03 : Extrait de la grille d'évaluation de SOPI selon l'ISO 22000 : 2005.....	30
Tableau 04 : Extrait de la grille d'évaluation de SOPI selon l'ISO/DIS 22000 : 2017.....	31
Tableau 05 : Résultats de l'auto évaluation par chapitre de l'ISO 22000 : 2005.....	32
Tableau 06 : Résultats de l'auto évaluation par chapitre de l'ISO/DIS 22000 : 2017.....	33
Tableau 07 : Procédures documentaires liées à l'ISO 22000 :2005 .....	35
Tableau 08 : Documentation liée au bon fonctionnement du SMSDA.....	36
Tableau 09: Evaluation du système documentaire de SOPI selon l'ISO 9001 :2015.....	37
Tableau 10: Exigences documentaires communes entre les deux référentiels.....	38
Tableau 11 : Extrait du plan PRP d'hygiène et santé du personnel.....	44
Tableau 12:Résultats d'évaluation des PRP chez SOPI durant (07/05au 17/05).....	45
Tableau 13:Fiche descriptive des caractéristiques de l'eau de procès.....	49
Tableau 14: Fiche descriptive des caractéristiques de la semoule.....	50
Tableau 15: Fiche descriptive des caractéristiques du couscous moyen 1 kg.....	51
Tableau 16:Usage prévu du couscous moyen 1kg .....	52
Tableau 17 : Identification des dangers biologiques et leurs effets néfaste.....	60
Tableau 18 : Identification des dangers physiques et leurs effets néfaste.....	61
Tableau 19 : Identification des dangers chimiques et leurs effets néfaste.....	61
Tableau 20 : Matrice d'évaluation des dangers selon AMDEC.....	63
Tableau 21-1 : Evaluation des dangers biologiques (réception MP et fabrication moulin).66	66
Tableau 21-2 : Evaluation des dangers biologiques (fabrication couscous).....	67
Tableau 22 : Evaluation des dangers physiques.....	68
Tableau 23 : Evaluation des dangers chimiques et allergènes .....	69
Tableau 24 : Etablissement des programmes opérationnel PRPo.....	70
Tableau 25 : Plan HACCP .....	71
Tableau 26 : Système de traçabilité chez SOPI.....	73

## Liste des figures

Figure 01: Evolution chronologique de SOPI .....	6
Figure 02 : Organigramme de la société des pâtes industrielles .....	9
Figure 03 : Cartographie des processus de SOPI .....	11
Figure 04 : Boucle d'amélioration continue de l'ISO 22000 .....	12
Figure 05 : Famille de la norme ISO 22000 .....	15
Figure 06 : Les différentes composantes de l'ISO 22000 :2005.....	18
Figure 07 : Illustration des deux cycles PDCA dans l'ISO/DIS 22000 :2017.....	20
Figure 08 : Les 12 étapes HACCP selon le Codex Alimentarius.....	24
Figure 09 : Correspondance entre l'ISO 22000 et l'HACCP.....	25
Figure 10 : Visualisation global des résultats de l'évaluation selon ISO 22000 :2005 .....	32
Figure 11 : Visualisation global des résultats de l'évaluation ISO/DIS 22000 :2017.....	33
Figure 12 : Logigramme de la procédure de maîtrise des non-conformités chez SOPI .....	40
Figure 13 : Logigramme de la procédure du rappel / retrait du produit chez SOPI .....	41
Figure 14 : Diagramme d'ISHIKAWA pour PRP ... ..	44
Figure15 : Histogramme représentatif de l'état des PRP de SOPI .....	45
Figure 16 : Diagramme de fabrication de la semoule.....	54
Figure 17 : Diagramme de fabrication du couscous.....	55
Figure 18 : Arbre décisionnel ISO 22000 .....	65

## Liste des abréviations, sigles et acronymes

**AC:** Actions correctives

**AMDEC :** Analyse des modes de défaillance, leurs effets et leurs criticités

**BPF:** Bonne pratique de fabrication

**BPH:** Bonne pratique d'hygiène

**BRC:** British retail consortium

**CCP:** Critical control point

**DLC :** Date limite de consommation

**DLUO :** Date limite d'utilisation optimale

**FNC:** Fiches des non-conformités

**HACCP:** Hazard analysis critical control point

**HLS:** High level structure

**IFS:** International food standard

**ISO:** International standard organization

**ISO/DIS:** Draft international standard

**ISO/ TC:** Technical committee

**ISO/ TS:** Technical specification

**NC:** Non-conformités

**PRP:** Programme pré-requis

**PRPo:** Programme pré-requis opérationnel

**SDA :** Sécurité des denrées alimentaires

**SMI:** Système management intégré

**SMQ:** Système management qualité

**SMSDA:** Système management des denrées alimentaires

**SOPI :** Société des pâtes industrielles

**SSSF :** Semoule sassée semi finie

**S.W.O.T:** Strengths. Weaknesses. Opportunities. Threats

**UFC :** Unité formant colonie

## **Glossaire** (selon la norme ISO/DIS 22000 : 2017)

### **Action corrective**

Action visant à éliminer la cause d'une non-conformité et à éviter qu'elle ne réapparaisse

### **Amélioration continue**

Activité récurrente menée pour améliorer les performances du système de management de la sécurité des denrées alimentaires

### **Audit**

Processus méthodique, indépendant et documenté, permettant d'obtenir des preuves d'audit et de les évaluer de manière objective pour déterminer dans quelle mesure les critères d'audit sont satisfaits

### **Certification**

C'est une procédure par laquelle une tierce partie démontre qu'il est raisonnablement fondé de s'attendre à ce qu'un produit ou processus dûment identifiés soit conformes à une norme ou un document normatif spécifié.

### **Chaîne alimentaire**

Séquence des étapes dans la production, la transformation, la distribution, l'entreposage et la manutention d'une denrée alimentaire et de ses ingrédients, de la production primaire à la consommation.

### **Compétence**

Aptitude à mettre en pratique des connaissances et des savoir-faire pour obtenir les résultats escomptés

### **Conformité**

Satisfaction d'une exigence

### **Contamination**

Introduction ou présence d'un contaminant, y compris un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires dans un produit ou un environnement de transformation.

### **Correction**

Action visant à éliminer une non-conformité détectée.

### **Critère d'action**

Caractéristique mesurable ou observable destinée à la surveillance d'un PRPo

**Danger lié à la sécurité des denrées alimentaires**

Agent biologique, chimique ou physique présent dans une denrée alimentaire pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé

**Denrée alimentaire**

Toute substance (ingrédient) traitée, partiellement traitée ou brute, destinée à l'alimentation, englobant les boissons, le « chewing-gum » et toutes les substances utilisées dans la fabrication, la préparation ou le traitement des aliments, à l'exclusion des cosmétiques ou du tabac ou des substances (ingrédients) employées uniquement comme médicaments

**Diagramme de flux**

Présentation schématique et méthodique de la séquence d'étapes et de leurs interactions

**Efficacité**

Niveau de réalisation des activités planifiées et d'obtention des résultats escompté

**Information documentée**

Information devant être maîtrisée et tenue à jour par un organisme ainsi que le support sur lequel elle figure

**Limite critique**

Valeur mesurable qui distingue l'acceptabilité de la non-acceptabilité

Les limites critiques sont établies en vue de déterminer si un *CCP* reste maîtrisé.

**Lot**

Quantité définie d'un produit fabriqué et/ou transformée ou conditionnée dans des conditions analogues

**Mesure de maîtrise**

Action ou activité qui est essentielle pour prévenir un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires significatif ou pour le ramener à un niveau acceptable

**Mise à jour**

Activité immédiate et/ou prévue visant à garantir l'application des informations les plus récentes

**Nettoyage**

Élimination des souillures, résidus de denrées alimentaires, poussières, graisses ou autres substances inacceptables

**Niveau acceptable**

Niveau d'un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires ne devant pas être dépassé dans le produit fini fourni par l'organisme

**Non-conformité**

Non satisfaction d'une exigence

**Point critique pour la maîtrise CCP**

Étape du processus à laquelle une ou des mesures de maîtrise sont appliquées, une ou des limites critiques sont définies, et où une mesure permet la maîtrise efficace du produit

**Produit fini**

Produit ne faisant l'objet d'aucun traitement ou transformation ultérieur par l'organisme

**Politique relative à la sécurité des denrées alimentaires**

Intentions et orientations d'un organisme en matière de sécurité des denrées alimentaires telles qu'elles sont officiellement formulées par sa direction

**Programme pré-requis opérationnel PRPo**

Mesure(s) de maîtrise ou combinaisons de mesures de maîtrise ayant des critères d'action définis, où une mesure ou une observation permet une maîtrise efficace du processus et/ou du produit

**Performance**

Résultat mesurable

**Programme pré-requis PRP**

Conditions et activités de base nécessaires pour maintenir la sécurité des denrées alimentaires au sein de l'organisme et tout au long de la chaîne alimentaire

**Risque**

Effet de l'incertitude dont :

- Un effet est un écart, positif ou négatif, par rapport à une attente.
- L'incertitude est l'état, même partiel, de manque d'information qui entrave la compréhension ou la connaissance d'un événement, de ses conséquences ou de sa vraisemblance.

**Sécurité des denrées alimentaires**

Assurance que les denrées alimentaires n'auront pas d'effet néfaste sur la santé du consommateur quand elles sont préparées et/ou consommées conformément à l'utilisation à laquelle elles sont destinées

**Surveillance**

Détermination de l'état d'un système, d'un processus ou d'une activité

**Système de management de la sécurité des denrées alimentaires SMSDA**

Ensemble d'éléments corrélés ou en interaction d'un organisme, utilisés pour établir des politiques relatives à la sécurité des denrées alimentaires, des objectifs et des processus de façon à atteindre lesdits objectifs

**Traçabilité**

Capacité à suivre l'historique, l'application, le mouvement et la localisation d'un objet à travers une ou des étapes spécifiées de la production, de la transformation et de la distribution

**Vérification**

Confirmation, par des preuves tangibles, que les exigences spécifiées ont été satisfaites

# **INTRODUCTION GENERALE**

## Introduction générale

Face au développement économique et l'évolution des règles du commerce international dans le monde ;notamment dans le secteur agro-alimentaires car les exigences des consommateurs pour la bonne qualité des produits offerts , leurs disponibilités ainsi que leurs sécurités et salubrités ne cessent de croitre , ceci est devenu une obsession majeure et primordiale pour les filières de la chaine agro-alimentaire qui vise l'évolution et le développement , d'une part pour acquérir des parts de marché en se basant sur la notoriété de la firme et d'autre part pour fidéliser le consommateur en offrant des produits alimentaires sûrs.

Le secteur de la meunerie en Algérie est très important étant donné la forte consommation algérienne de céréales (pain, semoule, couscous, pâtes,) mais il y a trop de moulins et l'Algérie est en surcapacité (taux d'utilisation de l'ordre de 60%). L'objectif n'est donc pas d'augmenter la production mais de rationaliser, de moderniser, de travailler mieux à des coûts inférieurs, de diversifier les productions.<sup>1</sup>

Puisque la qualité est une préoccupation récurrente et irréprochable, elle représente un pilier pour la société des pâtes industrielles (SOPI) car elle s'inscrit dans sa politique et sa stratégie, de ce fait cette entreprise s'engage à offrir des produits alimentaires en regroupant les trois dimensions essentielles : qualité nutritionnelle, sanitaire et organoleptique en intégrant le système de management de la qualité selon le référentiel ISO 9001 : 2015 ( système management de la qualité- exigences) pour la satisfaction des parties intéressées et pour l'amélioration continue et le référentiel ISO 22000 : 2005 (système de management de la sécurité des denrées alimentaires-exigences) qui inclut la méthode pragmatique HACCP et les bonnes pratiques d'hygiène pour assurer la salubrité et la sécurité de ses produits.

Le HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) est une approche systématique d'identification, d'évaluation et de maîtrise des dangers potentiels, responsables d'accidents et des maladies alimentaires et d'insalubrité pour les éliminer et ou les réduire au minimum grâce à la mise en place des mesures de maîtrise.

C'est dans cette perspective que notre thème de mémoire s'intitule **(la contribution à la mise en place de la norme ISO 22000 version 2005 ; au sein de la société des pâtes industrielles)**

---

<sup>1</sup>RECHAM, (2015). «LE MARCHE DES INDUSTRIES ALIMENTAIRES EN ALGERIE», La revue de l'Économie Agroligne N°97, (novembre), [en ligne], [https://www.agroligne.com/IMG/pdf/agroligne\\_web\\_97.pdf](https://www.agroligne.com/IMG/pdf/agroligne_web_97.pdf) (Page consultée le 06 Avril 2018).

## Introduction générale

Pour mieux évaluer cette thématique, notre problématique se pose comme suit : **(Quelle est la démarche à suivre pour la contribution à la mise en place de la norme ISO 22000 :2005 dans les industries agro-alimentaires et plus spécifiquement dans une industrie certifiée ISO 9001 cas de la SARL SOPI ?)**

La réponse à cette problématique, nécessite l'examen de quelques sous- questions :

- Quel est l'objectif visé par la mise en place de la norme ISO 22000 au sein de l'entreprise ?
- Quel est l'état d'application du système management des denrées alimentaires au sein de SOPI ?
- Quelle est la documentation nécessaire pour la mise en place du système management de la denrée alimentaire ?
- Quel est le plan d'action à mettre en œuvre pour la réalisation d'un produit sûr (couscous) ?

Pour pouvoir bien traiter cette problématique et répondre à ces questions nous avons suggérer les hypothèses suivantes :

- **Hypothèse 01** : la mise en place du système management des denrées alimentaires selon le référentiel ISO 22000 : 2005 permet à l'entreprise de maîtriser les dangers liés au produit en interne et d'assurer la salubrité du produit chez les consommateurs
- **Hypothèse 02** : les bonnes pratiques d'hygiène, de fabrications et de distributions sont les bases indispensables pour la bonne application de système management de la sécurité des denrées alimentaires
- **Hypothèse 03** : SOPI est certifiée ISO 9001 : 2015, en intégrant la documentation exigée par la norme ISO 22000 :2005, SOPI aura des documents pour le bon fonctionnement de son système dans un but d'amélioration continue de tous ses processus.
- **Hypothèse 04** : la mise en œuvre de la démarche HACCP assurera la production d'un produit sûr et salubre

Afin d'atteindre l'objectif de notre étude, nous avons procédé à l'élaboration de ce travail par la méthodologie suivante :

## Introduction générale

- Recherche bibliographique
- Visite sur site (au sein de SOPI, et au niveau du moulin d'Algérie sis à RAHMANIA)
- Participation à des réunions avec l'équipe HACCP
- Participation à des campagnes de sensibilisation sur les PRP avec l'équipe HACCP
- Participation à la conférence portant sur la norme ISO 22000 :2018 organisée par l'association APROMECE

Sur cette base la répartition de notre plan travail est comme suit :

- **Le chapitre I** est sur la présentation de l'entreprise et la présentation du référentiel de la sécurité des denrées alimentaire ISO 22000 ainsi que sa relation avec la méthode HACCP
- **Le chapitre II** Comportera un autodiagnostic et une évaluation selon la norme ISO 22000 ainsi que système documentaire approprié
- **Le chapitre III** quant à lui portera la mise en place de la réalisation d'un produit sûr (couscous)

*« Il ne suffit pas qu'un aliment soit bon à manger, encore il faut qu'il soit bon à penser »*

Claude Lévi-Strauss (1908-2009)

**CHAPITRE I**

**PRESENTATION DE SOPI ET DES**

**REFERENTIELS DE LA SECURITE**

**DES DENREES ALIMENTAIRES**

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

Ce chapitre est divisé en trois sections dans lesquelles nous essayons de présenter la société des pâtes industrielles (SOPI) et le référentiel de la sécurité des denrées alimentaires ISO 22000 qu'on compare par la suite avec la démarche HACCP :

### Section 1 : présentation de l'entreprise SOPI

#### 1. Historique de la société des pâtes industrielles

Créée en 1999, la Société des Produits Industriels SOPI est spécialisée dans la fabrication des pâtes avec pour marque commerciale "MAMA", par M. Réda Salem HECHELAF qui est architecte de formation et promoteur de métier

M. HECHELAF est guidé par sa vision dans les affaires et sa passion pour le couscous et les pâtes ce qui l'a encouragé d'investir dans un secteur forcément porteur et de construire une notoriété de marque qui positionne les produits « MAMA » aujourd'hui dans le TOP 5 des produits issus de transformation céréalière vendus sur le marché Algérien

En 2003, SOPI Mama fut parmi les premiers producteurs à lancer le couscous industriel en ces temps-là, dans la même année, SOPI entama une campagne publicitaire dans le but de promouvoir ce nouveau produit, le slogan utilisé pour cette première communication fut "*Couscous Mama, Couscous Bladi*" et depuis Couscous Mama est devenu l'autre appellation de SOPI,

En 2012 et après plus d'une dizaine d'année d'activité dans ce secteur et de notoriété acquise sur ce marché, qui a fait de la marque « MAMA » un label de qualité reconnu sur tout le territoire national, SOPI a décidé de revoir la stratégie de sa marque et a entamé un réel remaniement dans son organisation en interne pour être en diapason avec la nouvelle politique de la marque « MAMA » produit premium.

Il a été question après une étude de marché réalisé sur le territoire national en ce qui concerne le marché des produits issus de transformation de céréales, l'unique dans son genre, sa taille et son importance en Algérie dans ce secteur, de mettre en place une nouvelle politique commerciale et marketing pour les cinq prochaines années

SOPI a met en œuvre des actions pour :

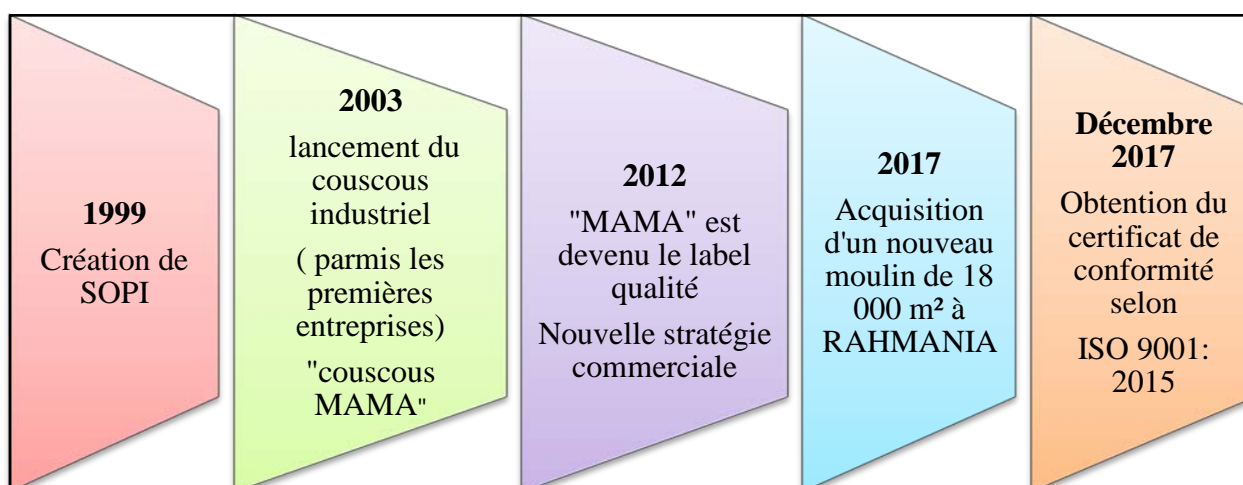
## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

- Avoir une place de leader des groupes industriels algériens,
- Augmenter la confiance de ses clients et parties intéressées
- Améliorer ses performances

Elle a obtenu un certificat de conformité en Décembre 2017 pour son système de management qualité selon le référentiel ISO 9001 : 2015, et elle s'engage dans la démarche d'un système management intégré en adoptant le référentiel ISO 22000 : 2005 pour la méthode HACCP pour assurer la sécurité et la salubrité de ses produits

Dans le cadre d'élargir sa capacité de production SOPI a procédé à l'acquisition d'une nouvelle unité moulin (semoulerie et minoterie) en 2017 (anciennement appelé moulin d'Algérie) sis à sidi abdallah (Rahmania) avec 44 employés et d'une superficie de 18000 m<sup>2</sup>

**Figure 01** : évolution chronologique de SOPI



Source : Elaboré par nous-mêmes

### 2.Situation géographique

L'entreprise emploie actuellement plus de 500 employés au sein de son site principal : Lot N° 13 route de Boufarik ; Guerrouaou dans la wilaya de Blida à l'ouest d'Alger ; cette dynamique d'entreprise a pu faire de la marque « MAMA » un produit connu pour sa qualité constamment supérieure, réalisant un chiffre d'affaire annuel de 22.000.000 euros

## **CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA**

### **3. Capital social**

Grâce au savoir-faire des compétences en interne notamment dans le cœur du métier de l'entreprise, Cette entreprise familiale d'un capital social de 3.314.000 € a connu une évolution progressive qui lui a permis d'asseoir son capital-expérience et d'investir au fur et à mesure à la maturité du marché.

### **4. Les capacités mises en place**

L'infrastructure de SOPI est installée sur un terrain de 25000 m<sup>2</sup> avec un bâti de 12000 m<sup>2</sup> qui abrite les différents compartiments de l'entreprise.

Les investissements en lignes de production ont été augmentés ambitieusement tout en considérant de près les besoins du marché :

- Une ligne pâtes courtes d'une capacité de 1500kg/h installé en juillet 2001
- Trois Lignes de couscous de :
  - Capacité de 1200kg/h installé en octobre 2002
  - Capacité de 1500kg/h installé en juillet 2004
  - Capacité de 1800kg/h installé en juillet 2010
- Un moulin blé tendre d'une capacité de 550t/24h Installé en sept 2012
- Deux Moulins de blé dur de :
  - Capacité de 300t/24h installé en août 2006
  - Capacité de 250t/24h installé en sept 2012
- Une ligne pâtes longues d'une capacité de 1250kg/h installé en 2012 et réceptionnée pour la production en 2013

### **5. Gamme de produits**

La société des pâtes industrielle a pensé proposer un produit issu du blé qui puisse répondre aux besoins à la fois nutritionnels et bien être en premier lieu, tout en privilégiant l'aspect gustatif et la qualité premium reconnue pour tous ses produits (farines, pâtes, semoules et couscous),

SOPI présente plus de 25 produits répartis en 4 gammes (semoules, farines, pâtes et couscous), la gamme de couscous comprend 4 variétés de couscous avec des conditionnements de 1kg et 500g pour les couscous (Gros, Moyen & Fin) et 900g pour le couscous complet.

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

**Tableau 01** : Tableau représentatif de la Gamme des produits (MAMA)

<b>Famille</b>	<b>Type</b>	<b>Conditionnement</b>	<b>DLUO</b>
<b>Couscous</b>	Fin	1 Kg	24 mois
		500 g	
	Moyen	1 Kg	
		500 g	
	Gros	1 Kg	
	Blé Complet	900 g	
Orge	900 g		
<b>Semoules</b>	Fine	1 Kg	06 mois
		2 Kg	
	Moyenne	1 Kg	
		2 Kg	
	Grosse	1 Kg	
		2 Kg	
<b>Farines</b>	T45	1 Kg	06 mois
	T55	1 Kg	
		5 Kg	
	Fluide	1 Kg	
<b>Pâtes Courtes</b>	Petit Coude	500 g	12 mois
	Moyen Coude		
	Langue d'oiseau		
	Penne		
	Vermicelle		
	Fusilli		
	Escargot		
	Millet		
	Tube Lisse		
	Gramigna		
Plomb			
<b>Pâtes Longues</b>	Pasta Spaghetti	500 g	12 mois
	Linguine		

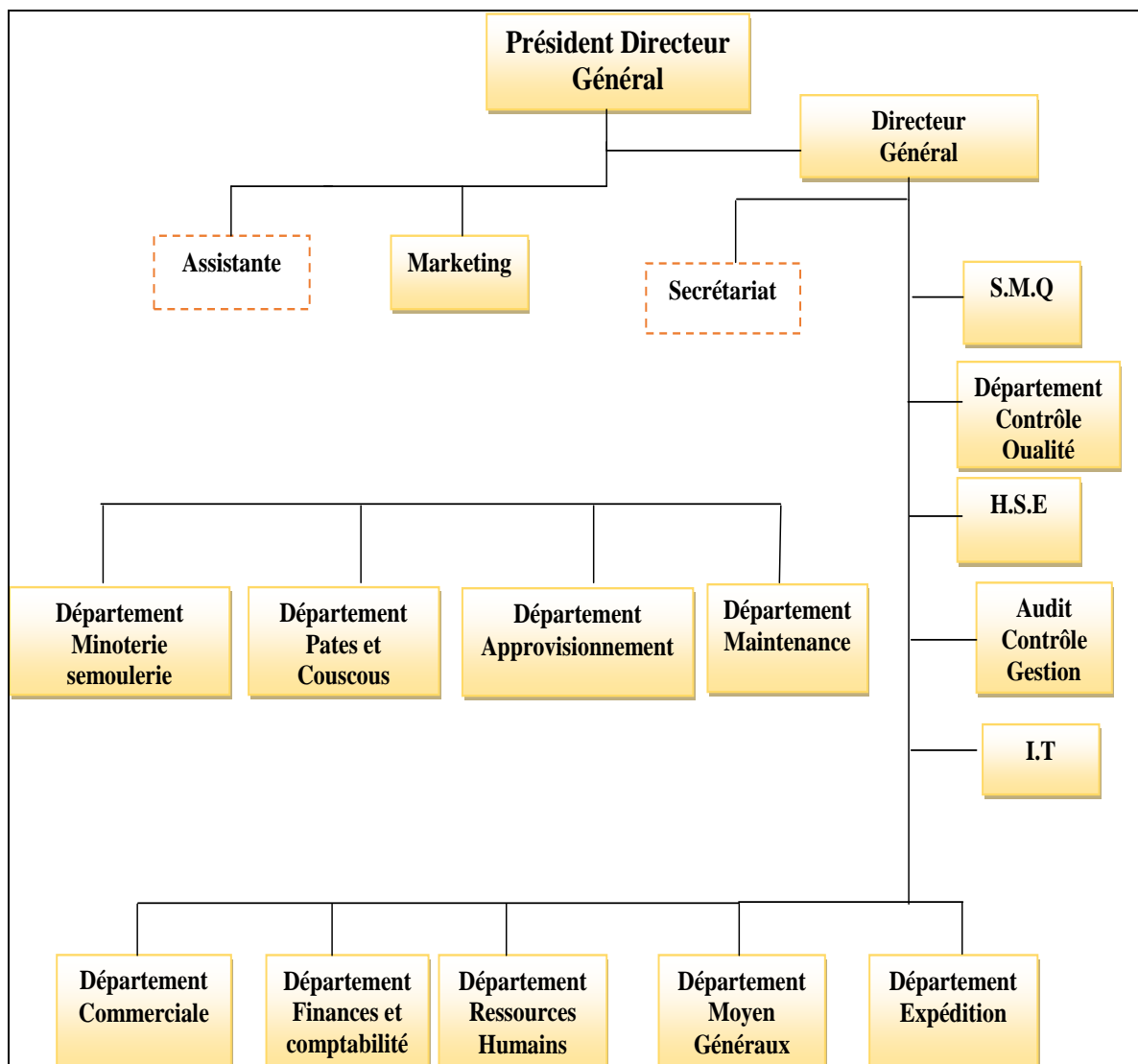
Source : Document interne SOPI

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

### 6. Organisation de l'entreprise

Les différentes directions et départements de la société des pâtes industrielles sont hiérarchisés selon l'organigramme suivant :

**Figure 02** : Organigramme de la société des pâtes industrielles



Source : Document interne SOPI

### 7. Axes stratégiques de la société des pâtes industrielles

Afin d'améliorer la satisfaction des parties intéressées, et répondre à leurs besoins et leurs attentes, SOPI accentue son orientation sur le concept de l'amélioration continue en posant les axes stratégiques suivant :

- Respect des exigences légales et réglementaires
- Améliorer les conditions du travail du personnel et leurs performances
- Réduire les réclamations clients

## **CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA**

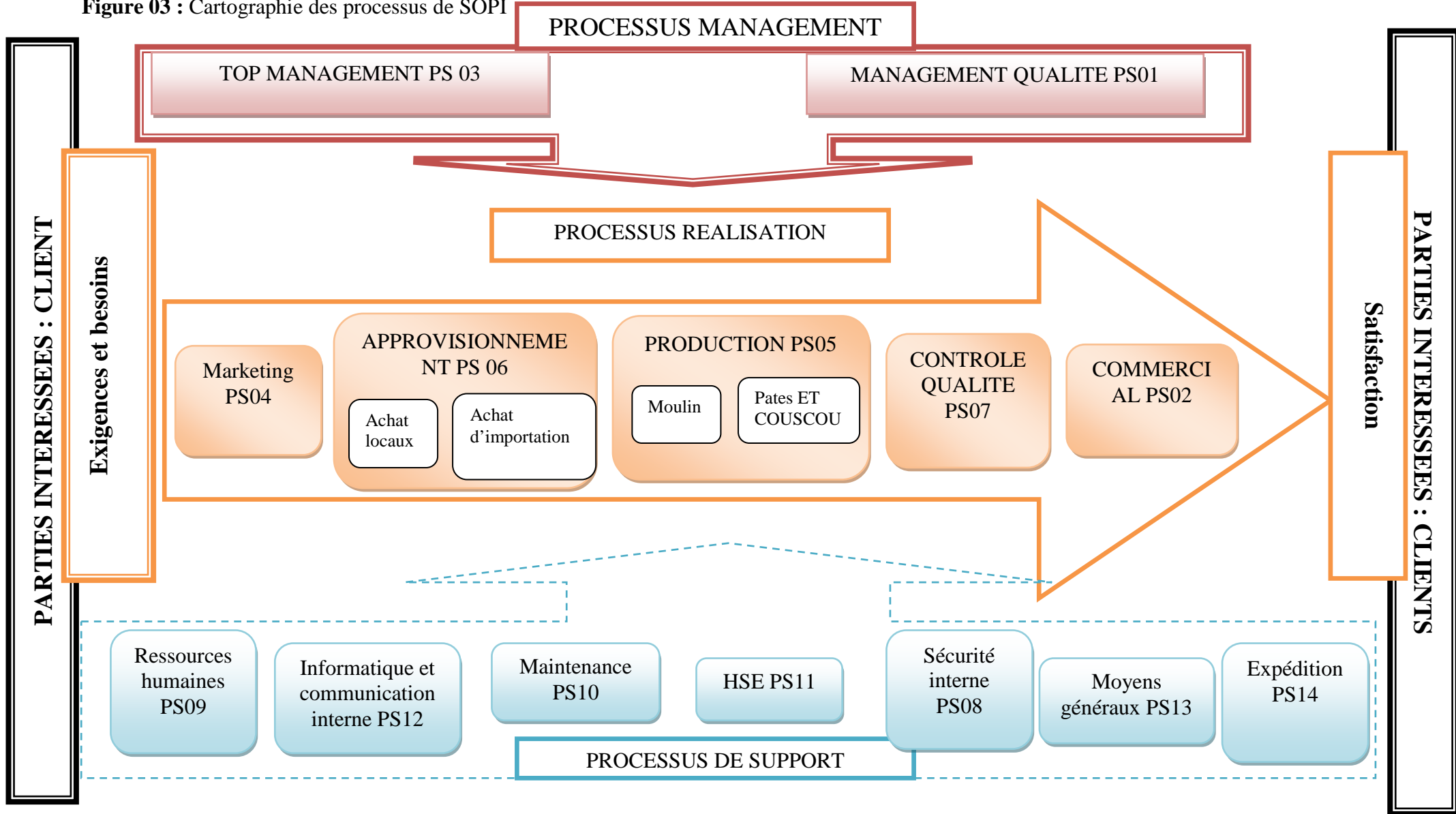
- Conquérir les parts de marché par l'amélioration de la qualité des produits
- Renforcer le réseau de distribution
- Réduire les coûts d'approvisionnement et de stockage
- Réduire les déchets
- Améliorer la productivité
- Créer une dynamique de partenariat et de coopération avec les parties intéressées
- Développer la communication en interne et en externe
- Fournir des produits tout en assurant les exigences de la sécurité des denrées alimentaires
- Investir dans la recherche
- Assurer une amélioration continue de la qualité

### **8. Cartographie des processus de l'entreprise**

L'élaboration de la cartographie des processus est une démarche qui a pour but d'identifier graphiquement les processus clés de l'entreprise (processus management, processus réalisations et processus supports), la figure ci-après montre les processus de SOPI

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

Figure 03 : Cartographie des processus de SOPI



## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

### Section 2 : Présentation du référentiel de la sécurité des denrées alimentaires

#### 1. Réglementation algérienne dans le domaine agro-alimentaire

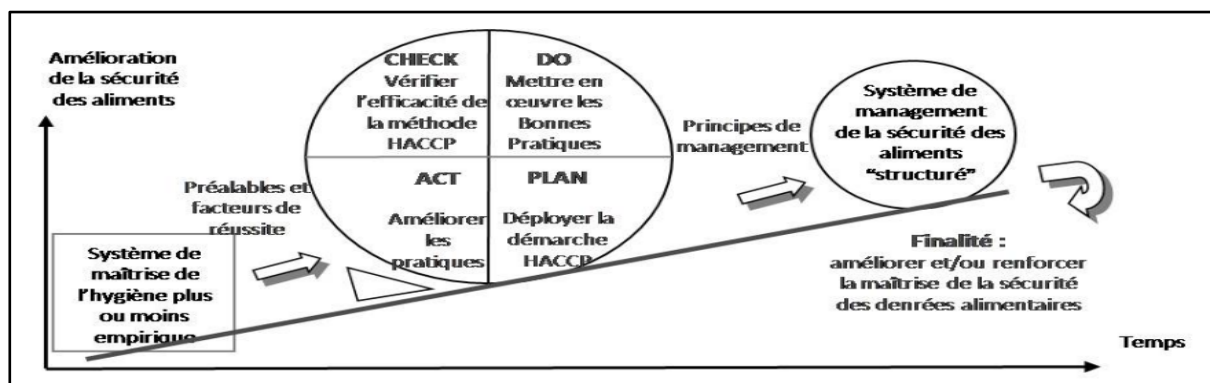
Les denrées alimentaires et leur consommation est l'affaire de tous pour préserver la santé des consommateurs c'est pour cela l'Algérie renforce ses efforts qui sont fournis dans le domaine agro-alimentaire à travers des lois, décrets et des arrêtés pour préserver la santé des consommateurs (voir Annexe A)

#### 2. Norme ISO 22000

La norme volontaire ISO 22000 est utilisée dans le monde entier par des professionnels des industries agro-alimentaires, elle indique comment mettre en œuvre un système de management de la sécurité des denrées tout au long de la chaîne alimentaire pour garantir la sécurité alimentaire au consommateur

Cette norme s'appuie sur le principe de la roue de Deming et sa boucle d'amélioration continue de type PDCA (Plan, Do, Check, Act) qui est aujourd'hui reconnue comme un principe de conduite managériale simple et universel. Sa déclinaison sur les systèmes de management des entreprises a été largement appliquée au cours des dernières années après avoir fait la preuve de son efficacité au Japon.

Figure 04 : Boucle d'Amélioration continue ISO 22000



Source : Certification ISO 22000 les 8 clés de la réussite .P 05

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

### 2.1 ISO/TC 34/SC 17

L'ISO élabore des normes dans tous les domaines par la contribution des experts qui sont regroupés en différentes comités et sous-comités techniques.

Le domaine des travaux de l'ISO/ TC 34/SC 17 est dédié pour la normalisation dans le domaine des systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires, couvrant la chaîne alimentaire, de la production primaire à la consommation, les produits destinés à l'alimentation humaine et animale, ainsi que les moyens de reproduction animaux et végétaux

- 10 normes ont été publiées sous la responsabilité directe de l'ISO/TC 34/ SC 17
- 03 projets de norme sont en cours d'élaboration par l'ISO/TC34/SC17 <sup>2</sup>

### 3. Genèse de la norme ISO 22000

Les étapes clés de la genèse de l'ISO 22000 :2005 sont les suivantes<sup>3</sup> :

- Novembre 2001 : 1ère réunion de travail WD 8 ;
- Mars 2003 : approbation de l'ISO /CD 22000 par 23 oui contre 5 non ;
- Mai 2004 : lancement du vote sur l'ISO/DIS 22000 (Draft International Standard) ;
- Novembre 2004 : approbation de l'ISO/DIS 22000 par 28 oui contre 3 non ;
- Mai 2005 : Lancement du vote de l'ISO/FDIS 22000 par 44 oui contre 0 non ;
- Septembre 2005 : publication de l'ISO 22000.

Des experts de 35 pays se sont donc attelés à sa révision depuis 2015 et sous l'égide de l'ISO, Le projet est ouvert aux commentaires de tous les professionnels concernés ; La publication de la nouvelle ISO 22000 pourrait intervenir à l'été 2018.

Des concepts clarifiés : le projet de texte intègre une nouvelle approche du risque en apportant un éclairage sur cette notion avec deux niveaux : le premier, organisationnel, concerne l'entreprise elle-même, alors que le deuxième est plus axé sur les dangers relatifs à la sécurité des aliments, en lien avec les principes HACCP.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup><https://www.iso.org/fr/committee/583916.html> Consulté le 10/04/2018 à 10 :26

<sup>3</sup> BLANC Didier, 2009, p107, « ISO 22000, HACCP et sécurité des aliments, recommandation, outils FAQ et retours de terrain », 2e édition AFNOR, Paris.

<sup>4</sup><https://normalisation.afnor.org/actualites/agroalimentaire-projet-de-nouvelle-norme-iso-22000-> Consulté le 19/03/2018 à 21h03

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

### 4. Famille de la norme ISO 22000

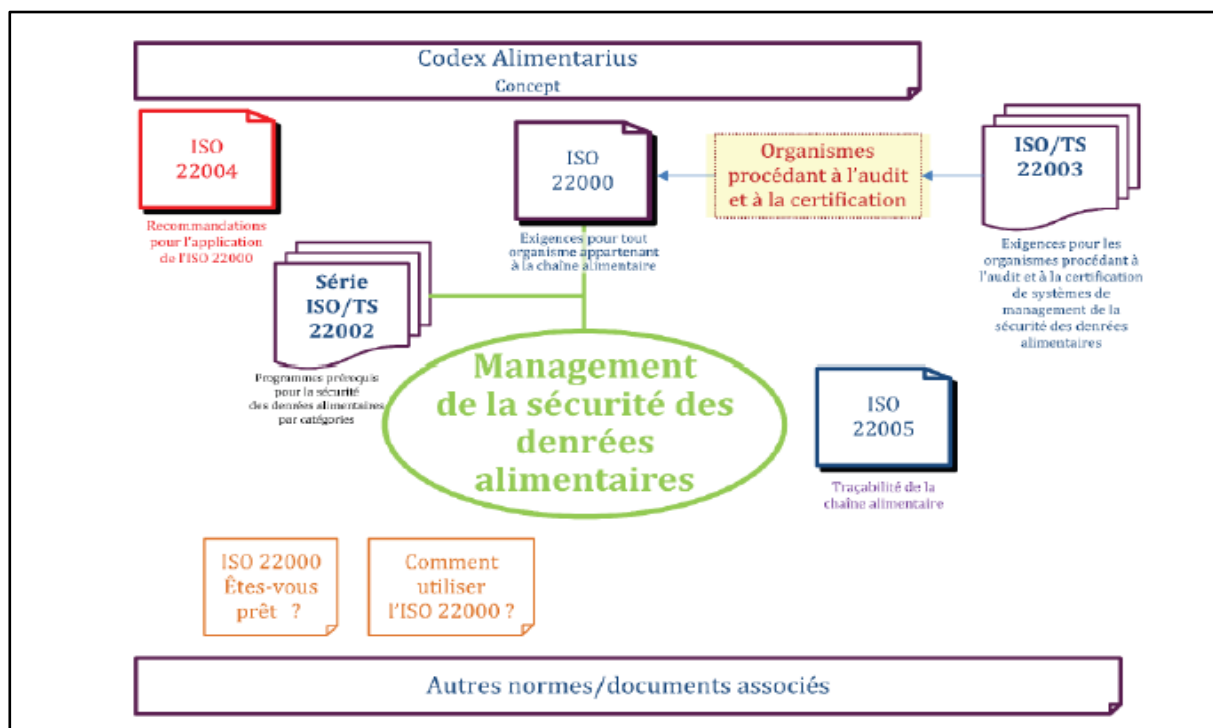
ISO 22000 : Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires– Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire ; cette norme comporte les documents des lignes directrices suivant :

- ISO/TS 22002 : Programmes pré requis pour la sécurité des denrées alimentaires-  
Partie 1 : Fabrications des denrées alimentaires  
Partie 2: Restauration hors Foyer  
Partie 3:Production primaire  
Partie 4: Fabrications des emballages destinés aux denrées alimentaires  
Partie 5:Transport et stockage  
Partie 6 : Production des aliments pour animaux
- ISO/TS 22003 : Système de management de la sécurité des denrées –Exigences pour les organismes procédant à l’audit et à la certification de systèmes de management de la sécurité des denrées ;
- ISO/TS 22004 : Système de management de la sécurité des denrées –recommandation pour l’application de l’ISO 22000:2005 ;
- ISO 22005 : Système de traçabilité dans la chaîne alimentaire – Principes généraux relatifs à la conception et à la réalisation.
- La norme ISO 19011 :2002 sur l’audit des systèmes de management peut s’appliquer aussi pour les audits internes au sein de l’entreprise

La figure suivante regroupe les différentes familles de l’ISO 22000 ainsi que les différents documents associés :

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

Figure 05 : Famille de la norme ISO 22000



Source : Olivier BOUTOU. ISO 22000 une norme pour la sécurité des aliments. P15.

### 5. Principe de la norme

Quatre éléments sont la base du SMSDA ISO 22000 :2005 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 pré requis) et les principes HACCP.

#### 5.1 Communication interactive<sup>5</sup>

La norme ISO 22.000 met l'accent sur l'importance de la communication entre l'organisme et ses clients, fournisseurs, employés dans le souci d'identifier et de maîtriser tous les dangers pertinents relatifs à la sécurité des aliments au niveau de toute la chaîne alimentaire

<sup>5</sup><http://mehdi.elarbi.consulting.over-blog.com/article-1-iso-22000-2005-59084736.html> consulté le 29/03/2018 à 22h09

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

### 5.2 Management du système

Le principe de l'administration du système provient de la norme ISO 9001: 2000. Il permet la planification et la mise à jour du système. Ce principe repose sur l'intégration de tous les systèmes de gestion de la sécurité alimentaire dans un système de gestion unique et structuré qui prend en compte les autres activités de gestion générale de l'organisation.

### 5.3 Programmes préalables (PRP) <sup>6</sup>

La nouveauté introduite par l'ISO 22000 ne réside pas dans l'introduction de l'exigence de mettre en place des BPF ou BPH avant de procéder à toute étude HACCP, mais bien dans la nouvelle appellation qu'il fallut trouver du fait que le domaine d'application de l'ISO 22000 couvre la chaîne alimentaire toute entière

### 5.4 Principe HACCP

La norme ISO 22000 reflète les principes du système HACCP, ainsi que les étapes d'application développées par le Codex Alimentarius. Elle les combine dynamiquement et intelligemment avec des programmes préalables (PRP). Elle classe les étapes critiques en deux catégories (programmes pré-requis opérationnels PRPo et *Control critical point* CCP), par contre le Codex Alimentarius, ne les distingue pas et les considère toutes comme des CCP.

## 6. Présentation des exigences de la norme ISO 22000 : 2005 <sup>7</sup>

La norme ISO 22000 : 2005 contient cinq chapitres qui regroupent les différentes exigences :

- Le **chapitre 4** de la norme ISO 22.000 traite des exigences générales notamment en matière de gestion du SMSDA, de communication et de la maîtrise des documents et des enregistrements
- Le **chapitre 5** de l'ISO 22000 traite de la responsabilité de la direction. L'engagement de la direction ne doit pas se limiter à un seul acte écrit ou oral mais se traduire par une implication forte et concrète sur le terrain. Ce chapitre présente les exigences relatives à

---

<sup>6</sup>BLANC Didier, 2009, P 14 « ISO 22000, HACCP et sécurité des aliments, recommandation, outils FAQ et retours de terrain », 2e édition AFNOR, Paris.

<sup>7</sup>[http://www.lyceerabelais.fr/userfiles/files/Intendance/Restauration\\_et\\_internat/R%C3%A9f%C3%A9rentiel\\_ISO22000.pdf](http://www.lyceerabelais.fr/userfiles/files/Intendance/Restauration_et_internat/R%C3%A9f%C3%A9rentiel_ISO22000.pdf) Consulté le 26/03/2018 à 19h40

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

la direction selon un cycle dynamique allant de la politique de sécurité des aliments jusqu'à la communication et la réponse aux contingences dans les situations d'urgence.

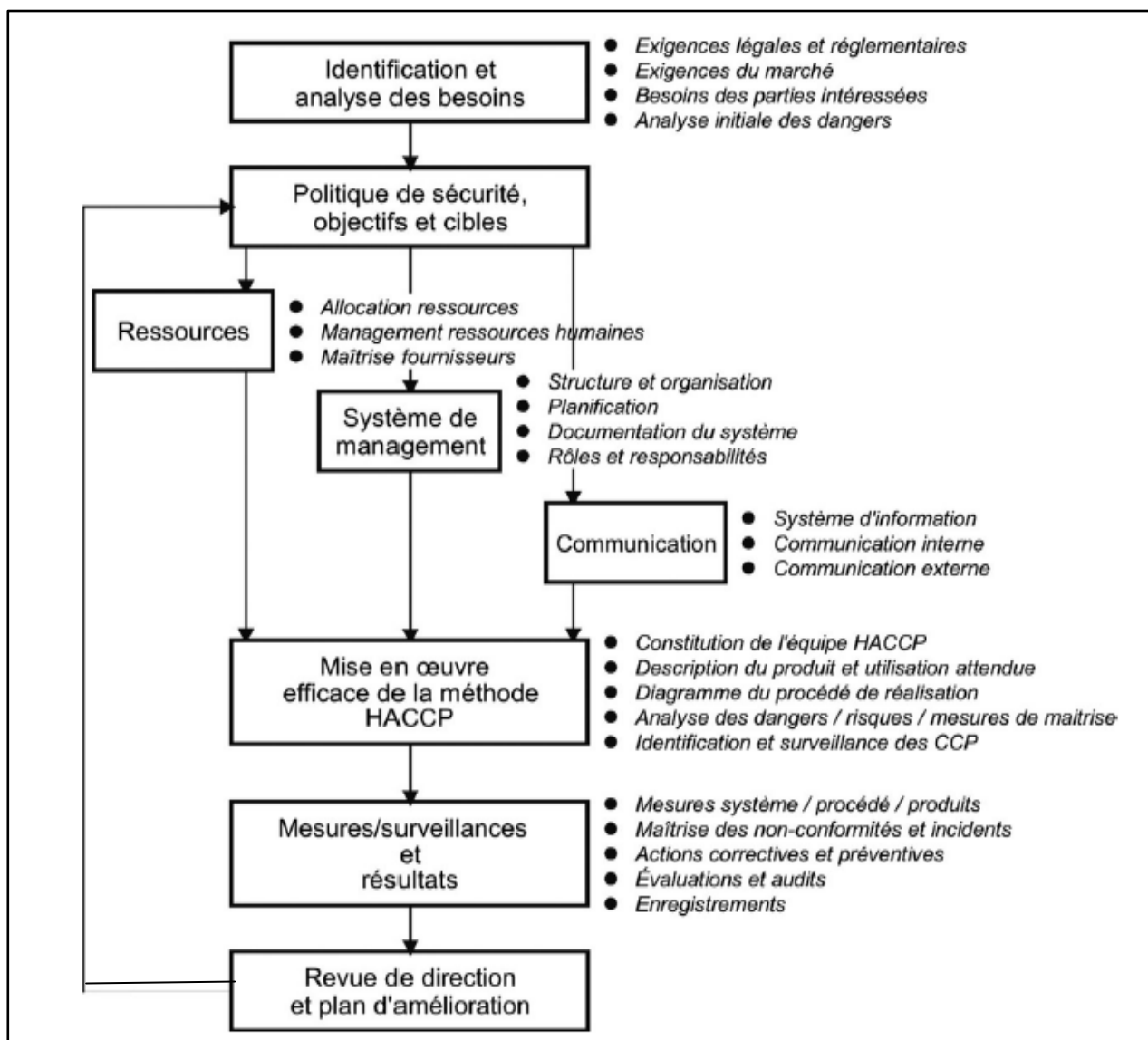
- Le **chapitre 6** s'intéresse à la mise à disposition des ressources nécessaires pour la mise en œuvre du SMSDA et sa maintenance. L'accent est mis sur la composante ressources humaines affirmant ainsi le rôle incontournable des hommes et des femmes de l'entreprise.
- Le **chapitre 7** porte quant à lui sur la planification et la réalisation de produits sûrs. Il associe de façon dynamique les programmes préalables (PRP) avec les phases d'application d'une démarche HACCP telles que décrites par la Commission du Codex Alimentarius.

A l'issue de l'analyse des dangers, les mesures de maîtrise essentielles sont classées en PRP opérationnels (PRPo) et en mesures appliquées à des CCP (points critiques pour la maîtrise). Celles considérées comme non essentielles ne sont bien entendu, pas écartées pour autant mais conservent leur statut de simples PRP.

- Le quatrième bloc de la norme ISO 22000 (**chapitre 8**) constitue la boucle de rétroaction du système de management de la sécurité des aliments. Il s'agit à ce stade de s'assurer que les résultats sont conformes aux objectifs fixés en matière de sécurité des aliments. Les processus nécessaires à la validation, vérification et amélioration du SMSA doivent être mis en œuvre

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

Figure 06 : les différentes composantes de la norme ISO 22000 :2005



Source : BOUTOU Olivier, 2008, p219, « De l'HACCP à l'ISO 22000 », 2e édition, édition AFNOR, Paris.

### 7. La norme ISO/DIS 22000:2017 <sup>8</sup>

En cours de révision, la nouvelle version est à ce jour au stade de projet de norme internationale (ISO/DIS 22000:2017). C'est une étape intermédiaire essentielle qui se situe après les phases d'enquête, d'approbation et la publication finale prévue par l'ISO pour juin 2018. Cela signifie donc que des modifications peuvent encore être réalisées d'ici sa publication finale.

<sup>8</sup> Boutou olivier, 2017, P83, « Sécurité par secteur d'activité et par technologie » Technique d'ingénieur

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

### 7.1 Principales modification ISO/DIS 22000 : 2017 <sup>9</sup>

Les principales modifications proposées pour cette norme concernent la structure du document, ainsi qu'une clarification des concepts clés tels que :

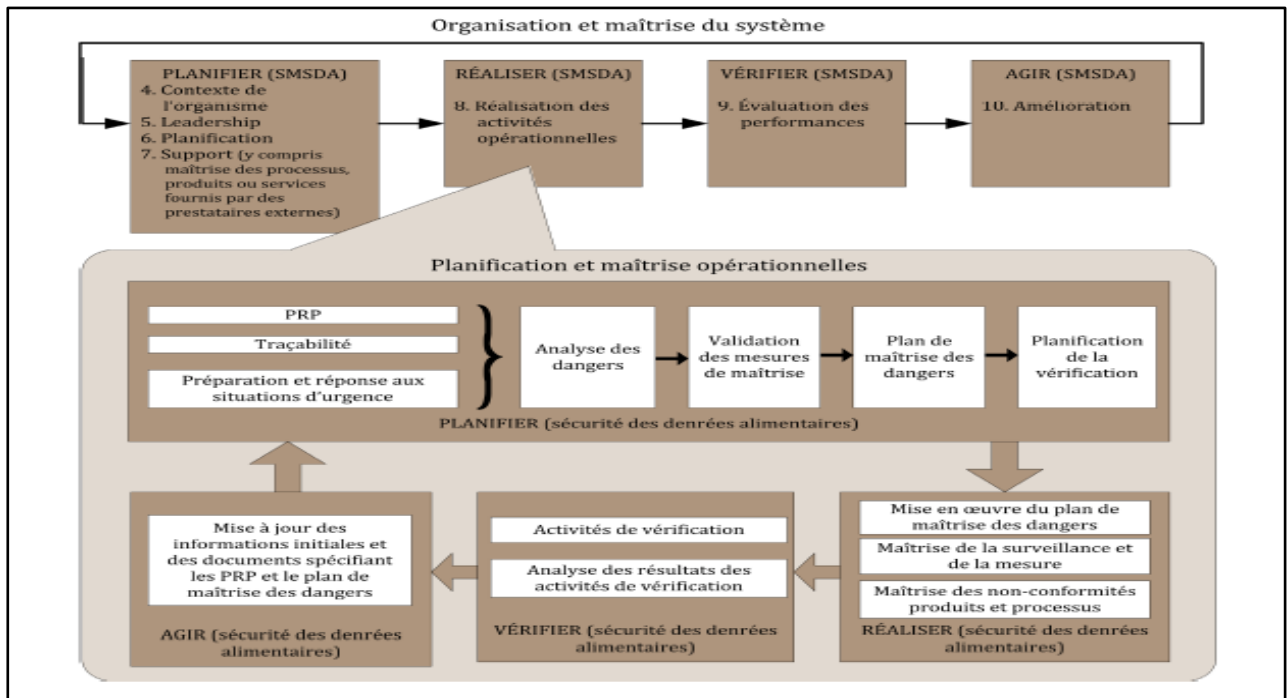
- **La structure de niveau supérieur** : pour faciliter l'intégration de plusieurs normes de système de management au sein d'une même entreprise, la nouvelle version d'ISO 22000 adoptera la même structure-cadre (HLS) que toutes les autres normes ISO de système de management ;
- **L'approche fondée sur le risque** : la norme inclura désormais une nouvelle approche du risque en apportant un nouvel éclairage sur cette notion ;
- **Le cycle PDCA** : la norme donnera des éclaircissements quant au cycle PDCA en articulant deux cycles distincts : le premier s'appliquant au système de management, et le second aux principes HACCP (figure 07)
- **Le processus opérationnel** : la norme fera une distinction claire entre certains termes clés tels que les points critiques pour la maîtrise (CCP), les programmes pré-requis opérationnels (PRP opérationnels) et les programmes pré-requis (PRP)

---

<sup>9</sup><https://www.iso.org/fr/iso-22000-revision.html> consulté le 04 /04/2018 à 12h24

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

Figure 07 : Illustration des deux cycles PDCA de l'ISO/DIS 22000 :2017



Source : la norme ISO/ DIS 22000 :2017 ; système management de la sécurité des denrées alimentaires

### 8. Articulation entre BRC, IFS et ISO 22000 <sup>10</sup>

Il est important de souligner que la norme ISO 22000 fixe des exigences de résultats alors que les référentiels BRC et IFS fixent des exigences de résultats mais également pléthore d'exigences de moyens. Au contraire de ces référentiels, la norme ISO 22000 ne reprend pas de listes détaillées de PRP (c'est d'ailleurs ce que lui reprochent les distributeurs). Par ailleurs, si la norme ISO 22000 est un référentiel de management, les référentiels BRC et IFS sont des référentiels d'audit.

Devant la multiplicité de ces référentiels, les entreprises se posent la question de leur intégration. Il s'agit plus de trouver les synergies et éléments communs que de parvenir à un modèle unique et fusionné.

L'ISO 22000 constitue pourtant une réponse aux exigences des acteurs en tant que vecteur d'intégration. Elle a en effet bénéficié lors de son adoption finale d'un large accord

<sup>10</sup>BLANC Didier, 2009, P55 « ISO 22000, HACCP et sécurité des aliments, recommandation, outils FAQ et retours de terrain », 2e édition AFNOR, Paris.

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

international et elle a comme atout de pouvoir être utilisée à tous les stades de la chaîne alimentaire.

Un tableau avec les différentes et principales concordances de ces différents référentiels est dans l'Annexe B

### Section 3 : Comparaison entre iso 22000 et la démarche HACCP

#### 1. Démarche HACCP

HACCP est l'acronyme bien connu de *Hazard Analysis Critical Control Point*. En français, il s'agit d'un système d'analyse des dangers et de points critiques pour leur maîtrise. Cette méthode est devenue, au plan mondial, synonyme de sécurité des aliments.

##### 1.1 Origine <sup>11</sup>

À l'origine, le concept du HACCP a été développé comme un système de sécurité microbiologique au début du programme spatial américain, dans les années 1960, pour garantir la sécurité des aliments pour les astronautes (éviter les courantes en apesanteur par exemple). Le système d'origine a été conçu par *Pillsbury Company*, en coopération avec la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) aux États-Unis et les Laboratoires de l'armée américaine.

##### 1.2 Définition

L'HACCP est un système préventif de maîtrise qui vise à garantir la sécurité des aliments. Ce système comporte trois grandes phases

- Connaissance parfaite du produit alimentaire
- Analyse des dangers, définir des points critiques et les limites admissibles, dans le contexte de l'étude d'un danger donné
- Vérification, documentation et adaptation permanente du système qui permet d'utiliser la méthode comme un outil pour améliorer la qualité. <sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> BOUTOU Olivier, 2008, P26, « De l'HACCP à l'ISO 22000 », 2e édition, édition AFNOR, Paris.

<sup>12</sup> <http://www.chemieproduct.com/haccp.htm> consulté le 01/04/2018 à 18h23

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

### 2.Principes de la démarche HACCP

La méthode HACCP se base sur sept principes :

**Principe 1:** Procéder a une analyse des risques

Identifier les risques potentiels associe à chaque étape de la fabrication, évaluer ces risques et identifier les mesures qui permettent de les contrôler ;

**Principe 2:** Déterminer les points critiques pour la maitrise (CCP)

Définir les points, les procédures ou les étapes opérationnelles du processus qui peuvent faire l'objet d'une intervention afin d'éliminer les risques ou bien de réduire à un niveau acceptable

**Principe 3:** Fixer le ou les seuil(s) critique(s)

Etablir des seuils critiques permettant de garantir que les CCP sont maitrisés ;

**Principe 4:** Mettre en place un système de surveillance permettant de maitriser les CCP

Mettre en place un système de surveillance permettant de maitriser les CCP grâce à des analyses ou des observations programmées ;

**Principe 5:** Déterminer une ou des mesure(s) corrective(s)

Déterminer quelles sont les mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maitrisé ;

**Principe 6:** Appliquer des procédures de vérification

Appliquer des procédures de vérification qui comprennent des analyses et des procédures supplémentaires afin de confirmer que le système HACCP est efficace ;

**Principe 7:** Etablir des registres et les conserver (plan HACCP)

Constituer un dossier dans lequel figurera toutes les procédures et toutes les relèves concernant ces principes et leur mise en application.

## **CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA**

### **3.Étapes de la démarche HACCP <sup>13</sup>**

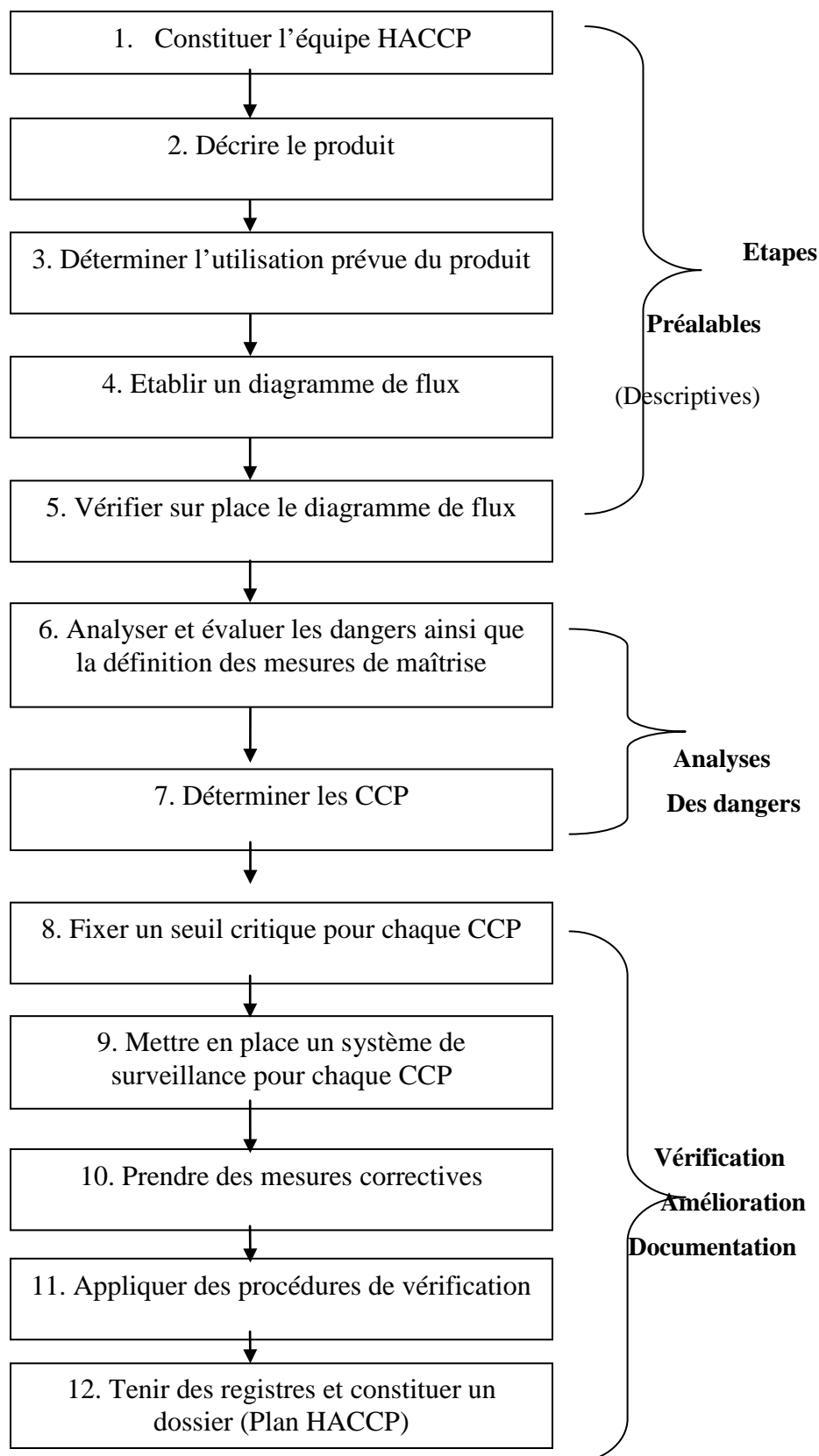
L'application des principes HACCP consiste en l'exécution des tâches telles qu'elles sont décrites dans une séquence logique est dite des « 12 étapes » lesquelles sont illustrées dans la figure ci-après, les étapes 7 à12 de cette séquence sont indiqués aux principes 2 à 7, les étapes 1 à 5, étape dites descriptives, sont nécessaires en début de séquence. Elles servent à constituer des bases solides et connues pour identifier et évaluer les dangers er mesure de maitrise, étape 6 est plus complété et cohérente que le principe 1.

---

<sup>13</sup> BLANC Didier, 2009, P22, « ISO 22000, HACCP et sécurité des aliments, recommandation, outils FAQ et retours de terrain », 2e édition AFNOR, Paris.

## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

**Figure 08** : Les 12 étapes HACCP selon le codex Alimentarius



Source : élaboré par nous-mêmes à partir du livre ; BOUTOU olivier et Lévêque L. , 2010

« Certification ISO 22000 - Les 8 clés de la réussite », 2e édition AFNOR, Paris

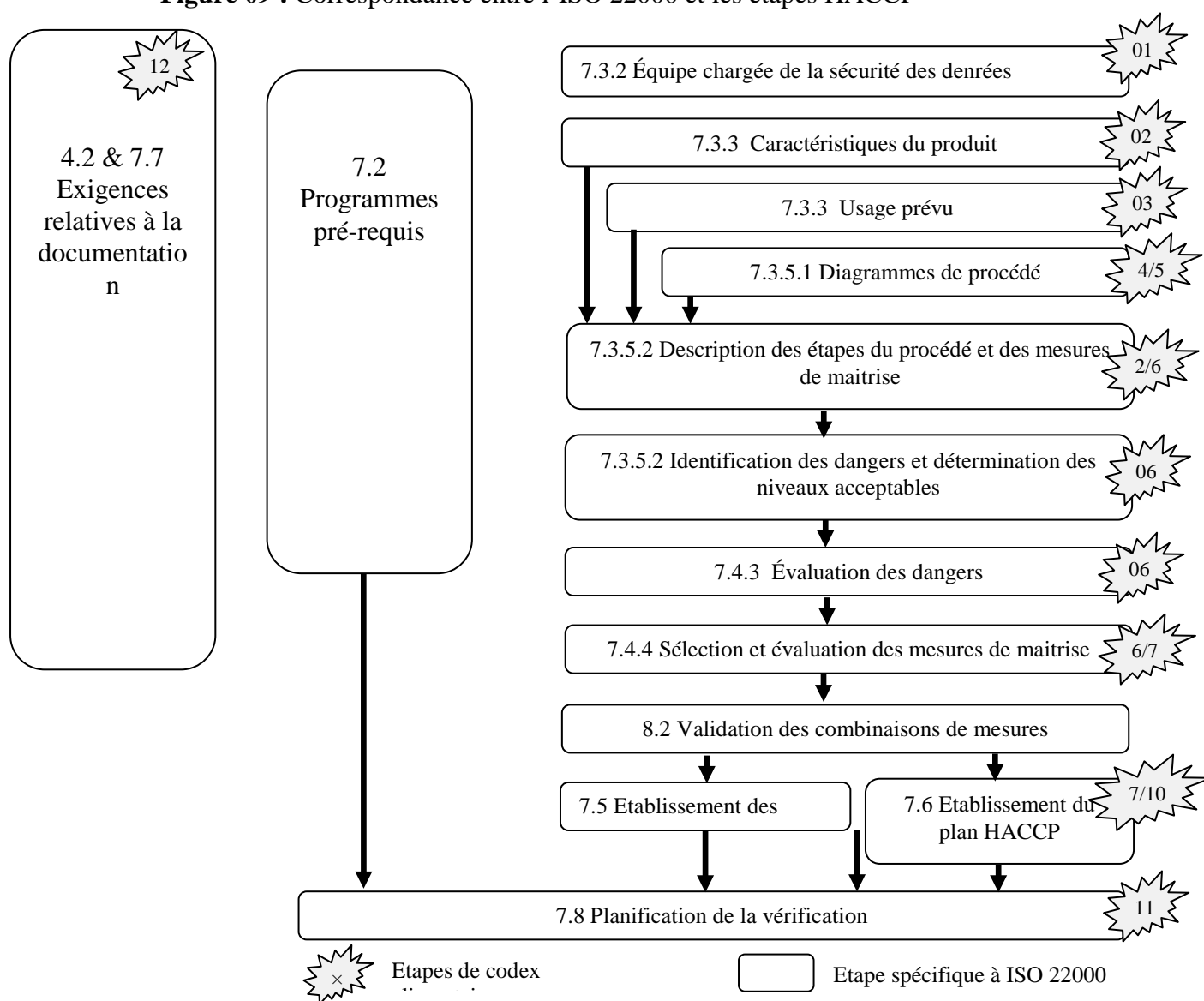
## CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA

### 4. Relation entre la norme ISO 22000 et étapes HACCP du codex Alimentarius<sup>14</sup>

La norme ISO 22000 détaille toutes les exigences en matière d'HACCP en étant beaucoup plus prescriptive que le Codex Alimentarius.

Le schéma ci-après présente une correspondance entre les chapitres de la norme ISO 22000 et les 12 étapes de l'HACCP selon le Codex Alimentarius

**Figure 09** : Correspondance entre l'ISO 22000 et les étapes HACCP



Source : Module de soutien – n°12 version 1, 2011, P05, « HACCP CODEX vs HACCP ISO 22000 »

<sup>14</sup>Module de soutien – n°12 version 1, 2011, P05, « HACCP CODEX vs HACCP ISO 22000 » AFNOR groupe, Paris.

## **CHAPITRE I : Présentation de SOPI et des référentiels SDA**

### **5. Comparaison entre ISO 22000 : 2005 et ISO 9001 :2015**

La norme ISO 9001 : 2015 se base sur l'approche par les risques, c'est-à-dire l'identification, l'évaluation et l'analyse de tous les types de risque qui peuvent influencer le bon fonctionnement de l'entreprise ; l'analyse SWOT établi par SOPI l'a permis de recenser les différents risques dans chacun de ses processus

La norme ISO 22000 : 2005 quant à elle s'intéresse à la mise en place des PRP et la démarche HACCP, cette dernière se base sur l'analyse des dangers dans les processus ayant une relation étroite avec la sécurité des alimentaires pour assurer un produit sûr et salubre pour les consommateurs

Les risques des processus identifiés par SOPI et qui sont liés à la production du couscous sont les différents risques de :

- Processus du commerce extérieur
- Sous processus moulin
- Sous processus pâtes et couscous
- Processus contrôle de qualité

Un tableau récapitulatif de quelques risques et actions identifiés par SOPI en ce qui concerne le processus production du couscous est en Annexe C

**CHAPITRE II**

**EVALUATION ET ELABORATION DU**

**SYSTEME DOCUMENTAIRE DE SOPI**

## **CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI**

Dans ce deuxième chapitre nous procédons à une évaluation de SOPI selon les deux référentiels ISO 22000 : 2005 et l'ISO/ DIS 22000 : 2017 ainsi qu'à l'élaboration du système documentaire de l'entreprise en deux sections :

### **Section 1 : Autoévaluation selon ISO 22000 : 2005 et ISO/DIS 22000 : 2017**

Pour mieux réaliser cette auto évaluation nous avons élaboré deux grilles d'évaluation basées sur l'application des deux référentiels

#### **1. Réalisation des grilles d'évaluation**

En guise de la réalisation des grilles d'auto évaluation nous avons suivi les étapes ci- après :

##### **1.1 Lecture des normes**

Afin de comprendre le contexte général des deux normes nous avons effectué une lecture détaillée pour laquelle nous avons fait sortir toutes les exigences existantes pour la norme ISO 22000 : 2005 et nous avons constaté qu'il y a 416 exigences ainsi que pour la nouvelle norme ISO/ DIS 22000 : 2017 qui contient quant à elle 544 exigences

##### **1.2 Contenu des grilles**

Nous avons ensuite procédé à la réalisation de deux grilles d'auto évaluation selon les deux référentiels qui contiennent des questions inspirées des exigences déjà retirées de chaque chapitre

##### **1.3 Système de notation**

Pour avoir un pourcentage démonstratif et comparatif de l'auto évaluation effectuée, les différentes activités de SOPI ont été comparé aux exigences des deux référentiels ISO 22000 : 2005 et ISO/DIS 22000 : 2017 et noté par rapport à l'échelle d'appréciation S.A.M.I (système d'apprentissage multimédia interactif) basé sur le principe suivant :

## CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI

**Tableau 02** : Système de notation

Critères	Points (%)	Justifications
Suffisant	100	Bonne cohérence entre l'activité de SOPI et l'exigence des normes / Pas d'écart
Acceptable	70	Cohérence plus au moins bonne / écart mineur
Moyen	30	à améliorer
Insuffisant	0	Pas de cohérence entre les pratiques de l'entreprise et le référentiel / écart majeur
Non déterminé	/	Exigence non définie et non applicable

Source : élaboré par nous-mêmes

### 2. Résultats obtenus

Sur la base des notations entre l'exigence et sa pratique ou non pour SOPI nous avons obtenu la moyenne pour chaque sous article, cette dernière nous a permis d'obtenir la moyenne de l'article qui à son tour nous a donné la note globale de chaque chapitre

## CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI

**Tableau 03:** Extrait de la grille d'évaluation de SOPI selon la norme ISO 22000 : 2005

Evaluation de la mise en Place de la norme ISO 22000: 2005					
Sous chapitre de la norme	Question	Evaluation	Observation	Note	Moyenne sous chapitre
<b>4. Système de management des denrées alimentaires</b>					
<b>4.1 Exigences Générales</b>	l'organisme a-t-il établi et mis en place un Système efficace de management de la sécurité des denrées alimentaires ?	Insuffisant	en cours	0	43,33
	est-il documenté ? Mis a jour ?	Moyen	quelques procédures manquantes	30	
	Le domaine d'application est-il défini ?	Suffisant		100	
	les produits sont-ils définis ?	Acceptable	il manque les nouveaux produits	70	
	Les procédures et le site de production sont ils couvert par le SMSDA?	Moyen	en cours d'élaboration	30	
	les dangers liés au SMSDA sont-ils identifiés évalués et maitrisés ?	Moyen	en cours d'élaboration	30	
<b>5. Responsabilité de la direction</b>					
<b>5.1 Engagement de la direction</b>	les objectifs de la direction sont-ils dans la même perspective du SMSDA ?	Suffisant		100	74
	les exigences normatives et Clientèles sont-ils communiqués au sein de l'organisme ?	Acceptable		70	
	la direction a-t-elle établie une politique SMSDA?	Suffisant		100	
	assure-t-elle la disponibilité des ressources nécessaires ?	Suffisant		100	
	mène-t-elle des revues de directions en matière de SMSDA ?	Insuffisant		0	
<b>5.2 Politique de sécurité des denrées alimentaires</b>	la politique du SMSDA est-elle documentée? communiquée au sein de tous les niveaux?	Suffisant		100	100
	est-elle adéquate au rôle de l'organisme dans la chaine alimentaire ?	Suffisant		100	
	est-elle conforme aux exigences réglementaires et clientèles en matière de SMSDA ?	Suffisant		100	

Source : élaboré par nous-mêmes

## CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI

**Tableau 04:**Extrait de la grille d'évaluation de SOPI selon la norme ISO/DIS 22000 : 2017

Evaluation de la mise en Place de la norme ISO/ DIS 22000 : 2017					
sous chapitre de la norme	Question	Evaluation	Observation	Note	Moyenne
<b>4- Système de management de la sécurité des denrées alimentaires (SMSDA)</b>					
<b>4.1</b>	Les enjeux externes sont-ils déterminés ?	Suffisant		100	100
	Les enjeux internes sont-ils déterminés ?	Suffisant		100	
<b>4.2</b>	Les parties intéressées pertinentes sont-elles déterminées ?	Suffisant		100	100
<b>4.3</b>	Le domaine d'application est-il défini ?	Suffisant		100	66,67
	les produits et services sont-ils définis ?	Suffisant		100	
	Les procédures et le site de production sont ils couvert par le SMSDA?	Insuffisant	en cours	0	
<b>4.4</b>	Le SMSDA est-il Établi, mis en place, tenu à jour et amélioré sur la base des processus ?	Insuffisant	pas encore	0	50
	Les processus nécessaires et leur application sont-ils déterminés ?	Suffisant		100	
<b>5. Leadership</b>					
<b>5.1 Leadership et engagement</b>	La politique qualité et les objectifs qualité sont-ils établis?	Suffisant		100	73,33
	Les exigences du SMSDA sont-elles intégrées dans les exigences internes des processus ?	Moyen	en cours	30	
	Les ressources exigées par le SMSDA sont-elles disponibles ?	Suffisant		100	
	La communication sur l'importance de disposer d'un SMSDA est-elle efficace ?	Acceptable		70	
	Le SMSDA est-il conforme aux exigences légales/ réglementaire ?	Suffisant		100	
	Le SMSDA est-il conforme aux exigences relatives à la SDA établies en accord avec le client ?	Suffisant		100	
	Le SMSDA est-il évalué et tenu à jour afin d'atteindre les résultats attendus ?	Moyen		30	
	Les personnes sont-elles orientées et soutenues l'efficacité du SMSDA ?	Moyen		30	
	Y a-t-il une amélioration continue dans l'entreprise ?	Suffisant		100	
	le leadership des managers est-il soutenu ?	Acceptable		70	

Source : élaboré par nous-mêmes

## CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI

### 2.1 Résultats de l'auto évaluation selon ISO 22000 :2005

D'après le diagnostic de SOPI selon les exigences de la norme ISO 22000 : 2005, les résultats obtenus pour chaque chapitre varie selon l'existence réelle de l'exigence dans l'entreprise

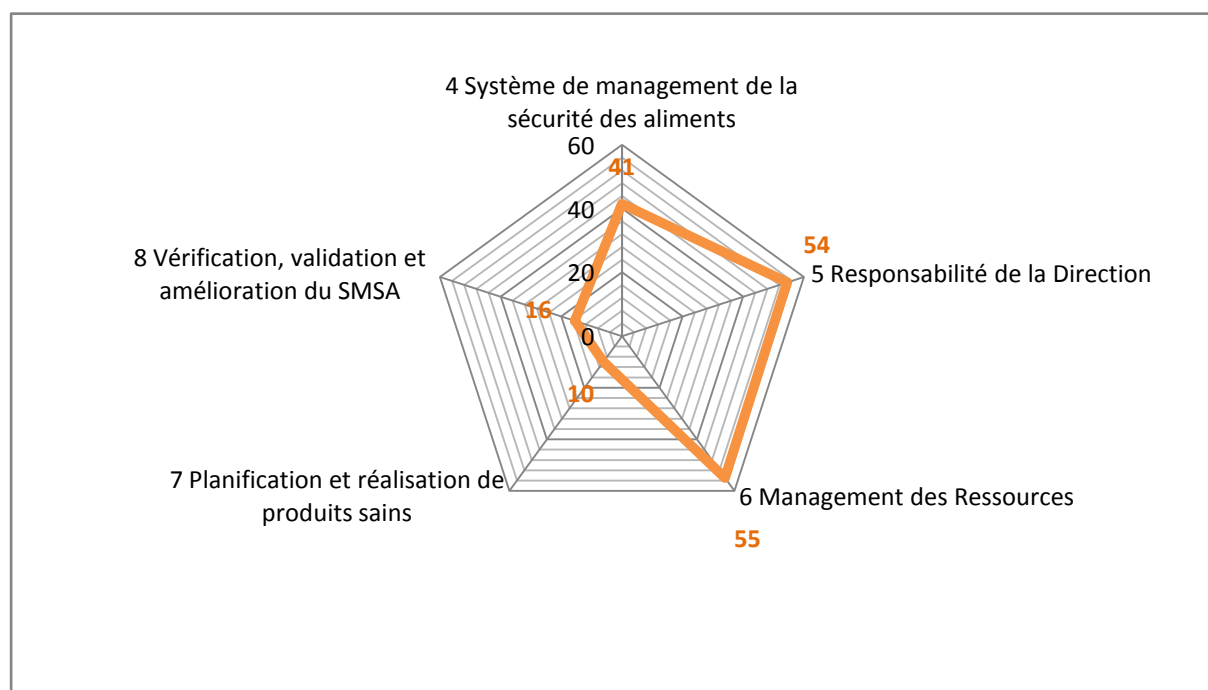
Nous avons constaté que le chapitre 7 (Planification et réalisation des produits sains) a eu un pourcentage de 10% comme le montre le tableau 03 et la figure 11 ci-après

**Tableau 05** : Résultats de l'auto évaluation par chapitre de la norme ISO 22000 : 2005

ISO 22000: 2005		
Chapitres de l'ISO 2200	Intitulé du chapitre	Notes (%)
4	Système de management de la sécurité des aliments	41
5	Responsabilité de la Direction	54
6	Management des Ressources	55
7	Planification et réalisation de produits sains	10
8	Vérification, validation et amélioration du SMSA	16
	<b>Note totale</b>	<b>35,2</b>

Source : élaboré par nous-mêmes

**Figure 10** : Visualisation globale des résultats obtenus pour la norme ISO 22000 : 2005



Source : élaboré par nous-mêmes

## CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI

### 2.2 Résultats de l'auto évaluation selon ISO/DIS 22000 : 2017

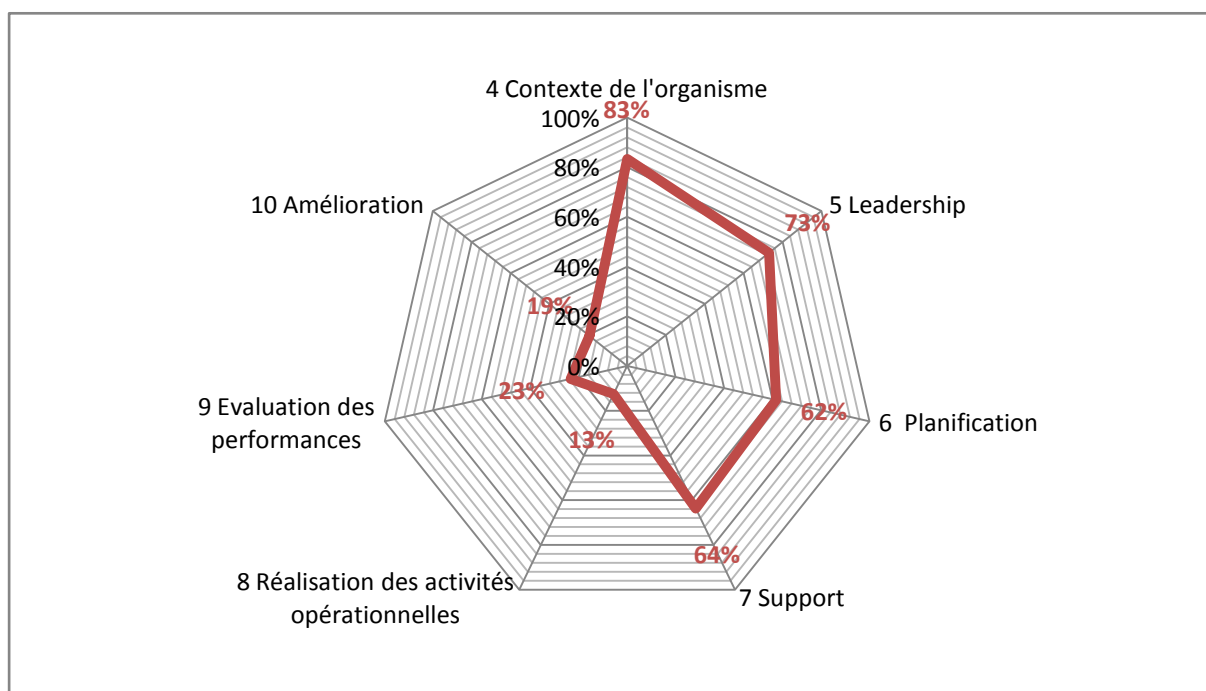
Le diagnostic de SOPI selon le référentiel ISO/DIS 22000 : 2017 nous a permis d'obtenir les résultats démontrés dans le tableau 04, nous avons constaté que le chapitre 08 (Réalisation des activités opérationnelles) a eu un pourcentage de 13%

**Tableau 06** : Résultats de l'auto évaluation par chapitre de la norme ISO/DIS 22000 : 2017

ISO/DIS 22000: 2017		
Chapitre de la norme	Intitulé	Note (%)
4	Contexte de l'organisme	83
5	Leadership	73
6	Planification	62
7	Support	64
8	Réalisation des activités opérationnelles	13
9	Evaluation des performances	23
10	Amélioration	19
	<b>Note totale</b>	<b>48,14</b>

Source : élaboré par nous-mêmes

**Figure 11** : Visualisation globale des résultats obtenu pour la norme ISO/DIS 22000 : 2017



Source : élaboré par nous-mêmes

## **CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI**

### **2.3 Interprétation des résultats obtenus**

L'auto évaluation de SOPI selon les exigences des deux normes nous a permis d'avoir une idée globale sur les activités réelles réalisées de l'entreprise

La note totale du diagnostic selon l'ISO/DIS 22000 :2017 a révélé un pourcentage de 48% et est supérieur en le comparant à 35% celui obtenu selon la norme ISO 22000 :2005, ceci peut être expliqué par :

- Le certificat de conformité de SOPI obtenu pour son système management de la qualité selon le référentiel ISO 9001 :2015 , nous avons remarqué que les chapitres concernant la phase (Plan et Do) de la boucle d'amélioration continue pour le management ont eu des scores élevés
- La structure HLS de la nouvelle norme ISO/ DIS 22000 : 2017 où les chapitres et les exigences ont une grande similarité par rapport à l'ISO 9001 :2015 mis à part en ce qui concerne le chapitre 08 (Réalisation des activités opérationnelles) qui évoque précisément la réalisation du produit sûr, les PRP et le protocole HACCP

## **CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI**

### **Section 2 : Système documentaire de SOPI**

Pour la mise en œuvre de l'ISO 22000 et l'amélioration continue d'un SMSDA, l'entreprise doit élaborer son système documentaire conformément aux exigences de la norme

#### **1. La documentation du SMSDA**

Quand une norme exige spécifiquement une (procédure documentée), cela signifie que cette procédure doit être établie, documentée, appliquée et tenue à jour.

Les exigences documentaires de l'ISO 22000: 2005 que l'organisation doit disposer sont les suivantes :

**Tableau 07 : Des procédures documentées ISO 22000 : 2005**

<b>Chapitre</b>	<b>exigences documentée</b>
4.2.2	la maîtrise des documents
4.2.3	la maîtrise des enregistrements
7.10.1	les corrections
7.10.2	les actions correctives
7.10.3	le devenir des produits potentiellement dangereux
7.10.4	le retrait/rappel
8.4.1	l'audit interne
7.10	Procédure maîtrise des non-conformités

Source : élaboré par nous-mêmes à partir de l'ISO 22000 :2005

Nous avons constaté également que le chapitre 7 de la norme ISO 22000 : 2005 contient dix (10) documents nécessaire pour la réalisation du produit sûr en plus de la politique et des documents des processus externalisés que nous avons regroupé dans le tableau suivant :

## CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI

**Tableau 08** : Documentation liée au bon fonctionnement du SMSDA

Chapitre	exigence documentée
4.1	Maîtrise des processus externalisés
4.2	Documents nécessaires à l'organisme
5.2	Politique sécurité des denrées alimentaires
7.3.3.1	Matières premières, ingrédients et matériaux en contact avec le produit
7.3.3.2	Caractéristiques du produit fini
7.3.4	Usage prévu
7.3.5.2	Description des étapes de procédé et des mesures de maîtrise
7.4.3	Évaluation des dangers
7.4.4	Sélection et évaluation des mesures de maîtrise
7.5	PRP opérationnels
7.6.1	Plan HACCP
7.6.3	Détermination des limites critiques des CCP
7.10.3	Devenir des produits potentiellement dangereux (mesures de maîtrise)

Source : élaboré par nous-mêmes à partir de l'ISO 22000 :2005

### 2. La documentation du SMQ

SOPI a obtenu le certificat de conformité de son système management qualité, nous avons effectué une évaluation de son système documentaire et les résultats obtenus sont montrés dans le tableau suivant :

## CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI

**Tableau 09** : évaluation du système documentaire de SOPI selon ISO 9001 : 2015

Exigence d'informations documentées ISO 9001 : 2015		Documentation SOPI selon ISO 9001 : 2015	
Chapitre	Exigences	Réf	Preuves
4.3	Domaine d'application du système de management de la qualité	Domaine d'application SOPI	
4.4.2	Élément de preuve nécessaire à la mise en œuvre des processus	Cartographie et processus	
4.4.2	Éléments de preuve démontrant la mise en œuvre des processus	PS-01 jusqu'au PS-11	Fiche processus Revue des processus
5.2.2	Politique qualité	politique qualité SOPI	
6.2.1	Objectifs qualité et actions pour les atteindre	ER.PS03-01	Tableau de bord
7.1.5.1	Élément démontrant l'adéquation des ressources pour la mesure et la surveillance	ER.PS03-01 et PS / ER .PS01-07	Tableau de bord Revue des processus
7.1.5.2	les informations concernant l'étalonnage ou la vérification	PS-10 ER-PS10-07 ER-PS10-05	Fiche processus maintenance Planning d'étalonnage Vérification d'étalonnage
7.1.6	Connaissances nécessaires pour l'obtention de la conformité des produits et services	ER-PS14-06	Fiches Techniques
7.2	Preuve des compétences du personnel	ER.PR02.PS09-05/06	Formation et attestation de qualification Grille de compétence
8.2.2	Processus et exigences relatives aux produits et services	PS-04/SPS.PS05 ; 06 /PS-07	fiche processus réalisation
8.2.3	Résultats de la revue des exigences relatives aux produits et services	ER PS 01-02 ER .PS01-07	Fiche de pilotage processus Revue des processus
8.3.1	Processus de conception et développement	PR -06	Procédure conception et développement
8.3.5	Éléments de sortie de la conception et du développement	ER.PR 06-02/01	Fiche de lancement prototype Fiche de produit d'essai
8.3.6	Modifications de la conception et du développement	ER.PR06-05	Fiche de lancement prototype
8.4.1	Résultats des évaluations, de la surveillance des performances et des réévaluations des prestataires externes	ER.IT01.PS-01 /02 ER .IT02.PS-01 ER.SPS01.PS06-03	Instruction d'évaluation et réévaluation de fournisseurs /prestataires Fiche de notation Tableau des fournisseurs
8.5.2	Toutes informations nécessaires pour la traçabilité des éléments de sortie des processus	PS-01 jusqu'au PS-11 ER.PS-	Fiches processus Enregistrements Revue des processus
8.5.6	Résultats de la revue des modifications	ER.PS01-05	Rapport de modification
8.6	Preuve de conformité aux critères d'acceptation ainsi que les informations nécessaires pour pouvoir assurer la traçabilité jusqu'à la personne ayant autorisé la libération des produits et services	PS-07 ER.PS07-01 /10	processus CQ Bulletin d'analyse et contrôle Fiche de libération
8.7	Actions menées sur éléments de sortie et les produits et services non-conformes	ER.PR04-01	FNC et actions correctives
9.1.1	Résultats des activités de surveillance et de mesure	PR-04 ER-PS01-07 ER-PS01-03 PR03	Procédures maitrises des NC et AC Revue de processus Revue de direction Audit interne
9.2.2	Preuve de la mise en œuvre du programme d'audits et ses résultats	PR-03 PR-03-04 ER.PR04-01	Audit interne Programme d'audit interne Procédure audit interne FNC audit interne
9.3.2	Conclusions des revues de direction	ER.PS01-03 ER.PR04-01	Rapport des revues de direction Fiche d'AC et d'amélioration
10.2.2	Preuve de la nature des non-conformités et de toute action menée ultérieurement, comprenant les résultats de ces actions	ER.PR04-01 ER .PS01-07	Procédure maitrise des NC /FNC et AC / revue de processus

Source : élaboré par nous-mêmes à partir des exigences d'ISO 9001 : 2015 et des documents internes SOPI

## **CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI**

Selon les résultats du tableau, nous avons constaté que :

- Les informations documentées exigées par la norme ISO 9001 : 2015 ont été bien identifiées, bien établies, bien documentées et tenues à jour par SOPI

### **3. Documentation du système management intégré**

Un système management intégré est un système de management permettant de gérer de façon globale les parties communes des deux référentiels choisi par SOPI notamment l'ISO 9001 : 2015 et l'ISO 22000 : 2005

Nous avons identifiés les exigences documentaires communes des deux référentiels dans le tableau suivant :

**Tableau 10** : exigences documentaires communes des deux référentiels

<b>Exigences documentée commune</b>	<b>Remarque</b>
Politique qualité, SMSDA	déjà élaboré par SOPI
Procédure maîtrise des non-conformités	ces procédures sont élaborées par le service management qualité de SOPI et elles sont dans la phase vérification et approbation
la maîtrise des documents	
la maîtrise des enregistrements	
les corrections	
les actions correctives	
l'audit interne	déjà élaboré par SOPI

Source : élaboré par nous-mêmes

#### **3.1 Procédure de maîtrise des non-conformités**

Au niveau de SOPI, la procédure de maitrise des non-conformités de la norme ISO 22000 : 2005 était intégrée à celle de la norme ISO 9001 :2015 , et elle regroupe au même temps la procédure du produit potentiellement dangereux, le tout s'intitule sous un seul titre qui est procédure de maitrise des non conformités et des produits potentiellement dangereux , cette procédure est en cours de vérification

## **CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI**

### **3.1.1 Objet**

Cette procédure a pour objet de définir les dispositions prises par SOPI pour l'identification et le traitement des non-conformités ou tout dysfonctionnement décelé, et l'engagement des actions correctives suite à ces non-conformités.

### **3.2.1 Domaine d'application de la procédure**

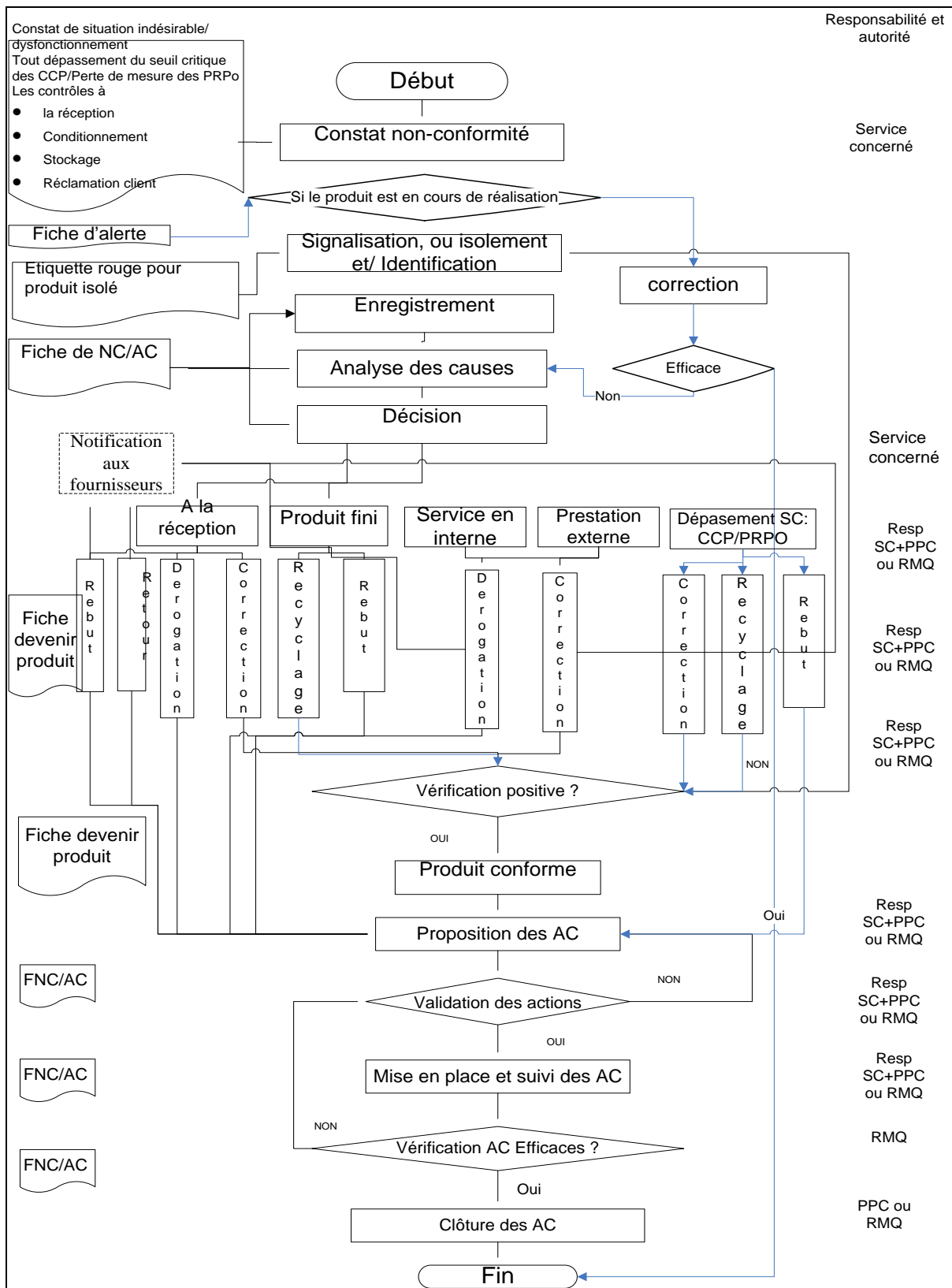
Elle s'applique au produit non conforme détecté :

- à la réception
- en cours de la réalisation du produit
- en contrôle final
- Retour client
- Et a toute anomalie ou dysfonctionnements détectés

Le logigramme suivant représente les éléments d'entrées et de sorties ainsi que les différentes étapes de la procédure des maitrises des non conformités et du produit potentiellement dangereux :

## CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI

**Figure 12 : Logigramme de la Procédure de maitrise des Non conformités et produits potentiellement dangereux**



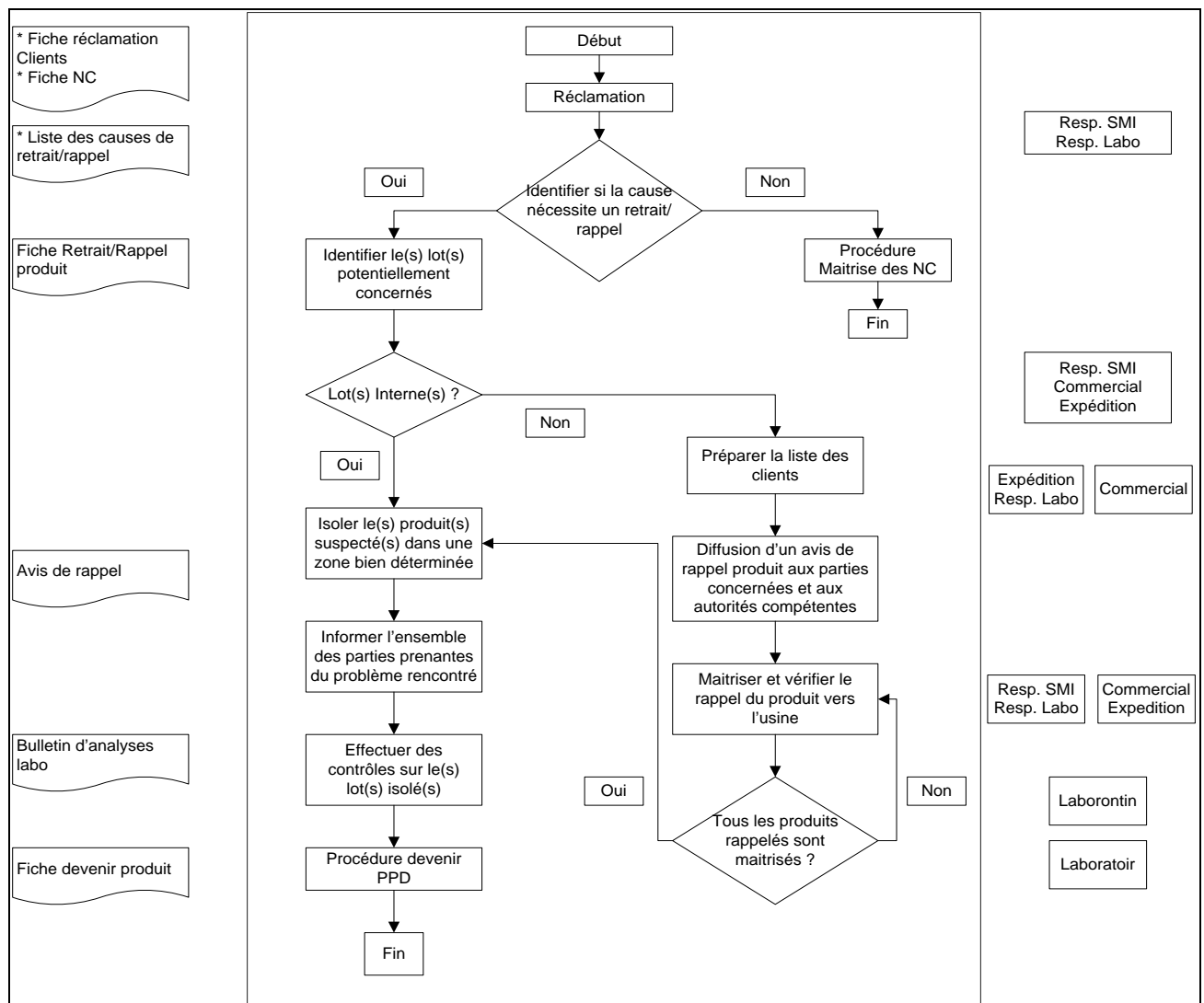
Source : document interne SOPI

## CHAPITRE II : Evaluation et l'élaboration du système documentaire de SOPI

### 3.2 Procédure rappel et retrait du produit

Il y a des procédures qui sont spécifiques au bon fonctionnement du système management des denrées alimentaires, tel que la procédure rappel et retrait du produit que nous représentons son logigramme dans la figure suivante :

**Figure 13:** Logigramme de la procédure rappel et retrait du produit



Source : document interne SOPI

Dans ce chapitre, le diagnostic de SOPI selon les deux normes ISO 22000 ainsi que l'analyse de son système documentaire nous a permis d'avoir une idée globale sur l'état actuel et existant dans l'entreprise

**CHAPITRE III**

**MISE EN PLACE DE LA DEMARCHE**

**HACCP POUR LE COUSCOUS**

## **CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous**

Après avoir identifié et élaboré la documentation nécessaire pour le bon déroulement du système de management de la sécurité des denrées alimentaires, nous sommes arrivés à mettre en place la démarche HACCP pour assurer un produit salubre et sûr aux consommateurs, et nous avons choisi le couscous moyen conditionné à 1 kg pour notre étude , dans ce chapitre nous allons abordés les programmes pré-requis qui représentent les bonnes pratiques d'hygiènes et les différentes étapes de la démarche HACCP

### **Section 1 : programme pré-requis chez SOPI**

Conçus pour assurer le contrôle des risques liés au personnel et à l'environnement de fabrication des aliments, en vue de créer des conditions favorables à la production de produits alimentaires sûrs.

#### **1. Les bases des programmes pré-requis au niveau de SOPI**

Avant toute étude des PRP et HACCP il est important de répertorier les textes législatifs, réglementaires et normatifs :

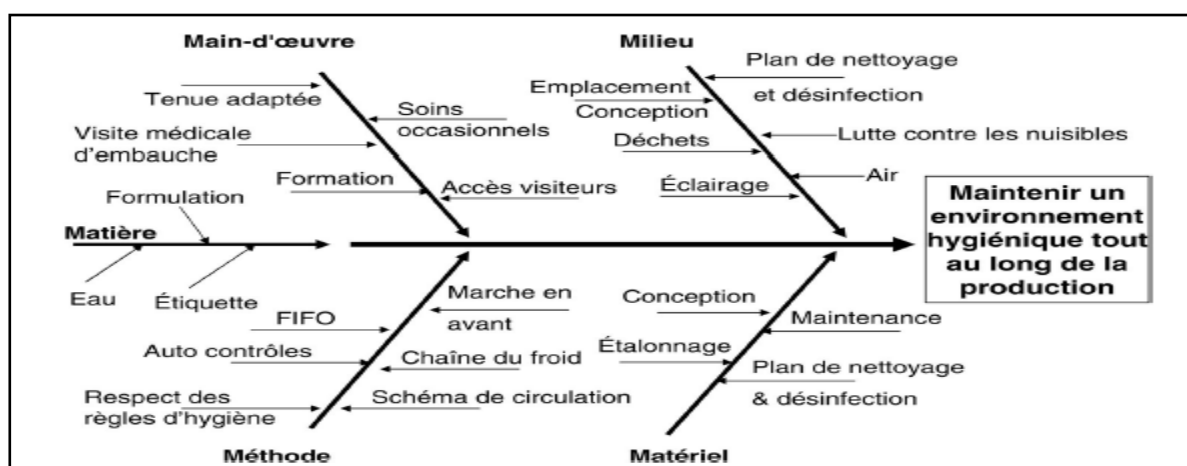
- Selon le décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires.
- la norme ISO 9001 : 2015 : Système management qualité
- La norme ISO 22000 :2005 : Système management de la sécurité des denrées alimentaires
- la norme ISO /TC 22002-1 : 2009 programmes pré-requis pour la sécurité des denrées alimentaires- partie 1 : Fabrication des denrées alimentaires
- les principes généraux d'hygiène alimentaire cac/rcp 1-1969 du codex Alimentarius
- et le guide des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication

#### **2. Classement des PRP**

La figure ci-après représente le classement des PRP en utilisant l'outil qualité (le diagramme d'Ishikawa ou diagramme des 5M) :

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

Figure 14 : diagramme Ishikawa pour PRP



Source : BOUTOU Olivier, 2008, P 74 « De l'HACCP à l'ISO 22000 », 2e édition, édition AFNOR, Paris

### 3. Plan PRP

SOPI a mis en place des procédures des bonnes pratiques et elle a procédé à la sensibilisation de son personnel pour minimiser les risques liés à ses processus d'une part et maîtriser les dangers qui pouvant exister dans les produits finis et altérer la santé des consommateurs ;

Chaque PRP a une méthode et des fréquences de contrôle spécifique, des documents pour la traçabilité et un responsable d'action, suite à ces données nous avons réalisé un plan PRP (voir Annexe C) qui englobe tous les PRP de l'entreprise :

Tableau 11 : extrait du plan PRP d'hygiène et santé du personnel

Plan PRP					
PRP	Description du PRP	Fréquence	Responsable	Méthode de surveillance	Enregistrements
Programme pré requis d'hygiène et santé du personnel	Santé d personnel	chaque recrutement / une fois par an	médecin de travail /RH / Infirmier	visite médicale	dossiers médicaux
	hygiène vestimentaire / Corporelle	une fois par jour	Responsable d'hygiène	visuel	Check-list hygiène du personnel
	hygiène des mains	une fois par jour	technicien du laboratoire	test d'empreinte/écouvillonnage	rapport contrôle personnel
	hygiène comportementale	deux fois par jour	responsable d'hygiène	Visuel	check-list
	formation et sensibilisation du personnel	après chaque formation/ sensibilisation	responsable formation	évaluation à froid	formulaire d'évaluation à froid

Source : Elaboré par nous-mêmes à partir de procédure PRP hygiène santé du personnel de SOPI

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

### 4. Evaluation et suivi du plan PRP

Nous avons réalisé un suivi durant la période (07/05/2018 au 17/05/2018 ) des différents PRP appliqués par SOPI qui nous a permis d'obtenir un pourcentage de conformité de chaque PRP, ce dernier était calculé selon la formule suivante :

$$\% \text{ conformité} = \frac{\text{PRP conformes} \times 100}{\text{totale des PRP}}$$

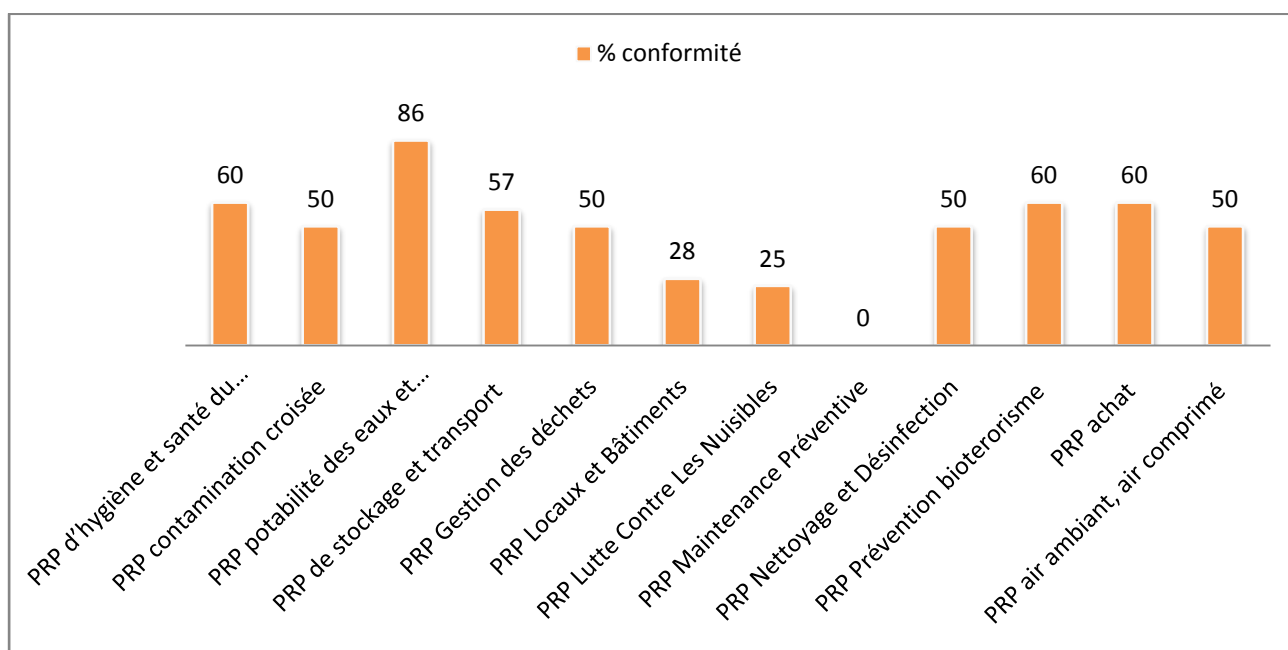
Nous avons cependant obtenu les résultats suivants :

**Tableau12:** Résultats d'évaluation des PRP chez SOPI durant la période (07/05 au 17/05)

PRP	% conformité	Objectif
PRP d'hygiène et santé du personnel	60	100%
PRP contamination croisée	50	100%
PRP potabilité des eaux et vapeur	86	100%
PRP de stockage et transport	57	100%
PRP Gestion des déchets	50	100%
PRP Locaux et Bâtiments	28	100%
PRP Lutte Contre Les Nuisibles	25	100%
PRP Maintenance Préventive	0	100%
PRP Nettoyage et Désinfection	50	100%
PRP Prévention de l'introduction intentionnelle de dangers	60	100%
PRP achat	60	100%
PRP air ambiant, air comprimé	50	100%

Source : élaboré par nous-mêmes

**Figure 15:** Histogramme représentatif de l'état des PRP dans SOPI



Source : élaboré par nous-mêmes

### **CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous**

L'évaluation durant cette période a montré des faiblesses et des non-conformités des différents PRP par rapport à la cible d'après les résultats obtenus, ceci peut s'expliquer par la phase embryonnaire de la mise en place du système management de la sécurité des denrées alimentaires, en revanche l'entreprise peut procéder aux recommandations suivantes :

- Former en continu et sensibiliser toutes les personnes qui manutentionnent les aliments et qui pénètrent dans les zones de transformation dans le domaine de l'hygiène.
- Vérification et respect des fréquences et méthode de contrôle préalablement définis
- Améliorer en continu la mise en place du système

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

### Section 2 : étapes de la mise en place d'un plan HACCP

Afin d'assurer la salubrité de ses produits pour les consommateurs, SOPI a mis en place un système HACCP en suivant le cheminement des étapes suivantes :

#### 1. Constitution de l'équipe chargée de la SDA

Selon la norme ISO 22000 : 2005 chapitre §§ 7.3.2 L'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires doit avoir des connaissances et une expérience pluridisciplinaire en matière de développement et de mise en œuvre du système de management de la sécurité des denrées alimentaires. Cette disposition inclut notamment les produits fournis par l'organisme, les procédés, les équipements et les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le cadre du domaine d'application du système de management de la sécurité des denrées alimentaires <sup>15</sup>

Au niveau de la société des pâtes industrielles, l'équipe SDA est un groupe des personnes pluridisciplinaires ; qualifiés chacun dans sa fonction, qui se réunissent et travaillent en collaboration et est composée de :

- Un responsable d'équipe HACCP
- Un responsable contrôle qualité
- Un responsable production moulin
- Un responsable production pâtes
- Un responsable conditionnement
- Un responsable approvisionnement
- Un responsable HSE
- Un responsable RH
- Un responsable marketing
- Un responsable maintenance
- Un responsable commercial

#### 2. Description du produit

Le couscous complet est l'agglomération de la semoule de blé dur et de l'eau pour obtenir des grains, qui peuvent être fins, moyennes ou grandes ; ces grains obtenus seront précuits et enfin séchés. La couleur de l'ensemble du couscous est uniforme, variant de l'ambre jaune au brun clair selon la nature du blé dur utilisé

---

<sup>15</sup> La norme ISO 22000 :2005 (système management des denrées alimentaire – exigence pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire

## **CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous**

### **2.1 Définition du champ d'étude**

Le couscous est un plat berbère qui représente un patrimoine culinaire partagé entre tous les pays du grand Maghreb, dans le cadre de notre travail, l'étude est menée sur la production du couscous moyen conditionné en 1kg produit par SOPI

### **2.2 Caractéristiques du produit**


Il est nécessaire de décrire tous les ingrédients qui rentrent dans la composition du produit de la matière première jusqu'à l'obtention du produit fini

#### **2.2.1 Caractéristiques de la matière première**

La fabrication du couscous nécessite une bonne qualité de semoule et d'eau, le tableau 13 regroupe les différentes caractéristiques de la semoule et de l'eau utilisées par SOPI

### CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

Tableau 13: Fiche descriptive des caractéristiques de l'eau de procès

	Description de matière première
<b>EAU DE PROCES</b>	
<b>Origine de la matière première</b>	Eaux de forage
<b>Composition</b>	Potassium, calcium, sulfates... etc.
<b>Paramètres physico-chimiques</b>	<b>Cible</b>
<b>PH</b>	7-8
<b>Température</b>	15-20°C
<b>Caractéristiques microbiologiques</b>	<b>Cible (ufc/g)</b>
<b>Coliformes aérobies à 37°C/100ml</b>	<10
<b>Clostridium sulfito-réducteur à 46°C/ml</b>	Absence
<b>Méthodes de livraison</b>	Traitement de l'eau de forage en interne
<b>Préparation et/ou la manutention avant l'utilisation ou la transformation</b>	Préparation : Filtration avec un filtre à charbon, adoucissement, mitigé à l'eau brute, Stérilisation : avec l'ultra violet

Source : élaboré par nous-mêmes à partir des documents interne SOPI

La semoule destinée pour la fabrication des pâtes et couscous est obtenue par une série de transformation du blé dur (figure 16) ; ce blé dur a les caractéristiques descriptives suivantes :

- Désignation du produit (matière première) : blé dur ou blé
- Origine : le blé dur utilisé par SOPI à deux origines, Algérie ou importation étrangère
- Composition : gluten (protéine et amidon), graine du blé (protéines, glucides, lipides et quelques vitamines...)
- Caractéristique microbiologique : le blé doit être exempt de microorganismes et parasites en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé
- Caractéristique physico-chimique : teneur en eau égale à 14,5%
- Date limite de conservation : pas de date limite
- Conditionnement : Le blé et le blé dur doivent être emballés dans des récipients préservant les qualités hygiéniques, nutritionnelles, technologiques et organoleptiques du produit ; ou dans des sacs robustes et solides
- Condition de transport : des camions, navires (maritime)
- Condition de stockage : dans des silos

### CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

Tableau 14 : Fiche descriptive des caractéristiques de la semoule

	<b>Description de la matière première</b>
<b>SEMOULE</b>	
<b>Origine de la matière première</b>	semoulerie SOPI (Algérie)
<b>Procède de fabrication</b>	1. Malaxage (eau+semoule)/2.roulage/3.cuisson à la vapeur /4.séchage / 5.refroidissement /6.tamissage/7.conditionnement
<b>Composition</b>	Glucide, protéines, lipides, fibres....
<b>Paramètres physico-chimiques</b>	
<b>PARAMETRES ms%</b>	<b>VALEUR LIMITE</b>
<b>Taux d'humidité</b>	14,5
<b>Taux de cendre</b>	1
<b>Caractéristiques microbiologiques</b>	<b>Cible (ufc/g)</b>
<i>Escherichia coli</i>	10-10 <sup>2</sup>
<i>Staphylocoques</i>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>3</sup>
<i>Bacillus cereus</i>	10 <sup>3</sup> -10 000
<i>Moisissures</i>	10 <sup>3</sup> -10 000
<i>Anaérobies sulfito-réducteurs</i>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>3</sup>
<b>Paramètres organoleptiques</b>	
<b>Couleur</b> : jaunâtre	<b>Odeur</b> : normale
<b>Condition de conservation et de stockage</b>	A conserver à l'abri de l'humidité et de la chaleur
	Dans des sacs en polypropylène
	<b>DLUO</b> : 06 mois
<b>Préparation et/ou la manutention avant l'utilisation ou la transformation</b>	La production de la semoule se fait dans l'atelier moulin de SOPI de ce fait la semoule destinée pour la fabrication des pâtes et couscous a un chemin appart par rapport à celle destinée à être semoule produit fini qui sera emballée



Source : élaboré par nous-mêmes à partir de l'arrêté (JORA N° 39, 2017)

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

### 2.2.2 Caractéristiques du produit fini obtenu

La description du couscous moyen conditionné dans des sacs de 1 kg est la suivante :

**Tableau 15** : fiche descriptive des caractéristiques du Couscous moyen 1kg

	
	<b>Description produit fini</b>
<b>Dénomination commerciale</b>	Couscous moyen MAMA
<b>Usage</b>	Préparation culinaire
<b>Ingrédients</b>	100% semoule +eau
<b>Origine de la matière première</b>	Semoulerie SOPI (ALGERIE)
<b>Allergène</b>	Gluten
<b>Procède de fabrication</b>	1. Malaxage (eau+semoule)/2.roulage/3.cuisson à la vapeur /4.séchage / 5.refroidissement /6.tamissage/7.conditionnement
<b>Paramètres physico-chimiques</b>	
<b>Paramètres</b>	<b>VALEUR LIMITE</b>
<b>Taux d'humidité</b>	< 13,5 %
<b>Taux de cendre</b>	<1,10%
<b>Granulométrie</b>	(630 à 2 000 microns), avec une tolérance de 6 %.
<b>INDICE DE GONFLEMENT (après 30 min)</b>	> 2,20
<b>Caractéristiques microbiologiques</b>	<b>CIBLE (ufc/g)</b>
<b>Moisissures</b>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>3</sup>
<b>Anaérobies-sulfito-réducteurs</b>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>3</sup>
<b>Salmonelles</b>	Absence dans 25g
<b>Paramètres organoleptiques</b>	
<b>Couleur</b> : jaunâtre	<b>ODEUR</b> : Normale
<b>VALEUR NUTRITIONNELLE (POUR 100gr)</b>	
<b>Valeur énergétique</b>	1480 kJ - 350 kcal
<b>Glucides</b>	72 g
<b>Protéines</b>	12 g
<b>Lipides</b>	02 g
<b>Condition de conservation</b>	A conserver à l'abri de l'humidité et de la chaleur
	<b>DLUO</b> : 24 mois
Aucun additif alimentaire ne doit être incorporé lors de la fabrication industrielle du couscous.	

Source : élaboré par nous-mêmes à partir de l'arrêté (JORA N° 39, 2017) et du (CODEX STAN 202-1995)

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

### 3. Détermination de l'usage prévu du produit

Les exigences de l'usage prévu du produit selon le § 7.3.4 de la norme ISO 22000 : 2005 sont:

- Documenter la description de l'usage prévu, la manipulation et les utilisations prévisibles des produits
- Identifier les utilisateurs et consommateurs pour chaque catégorie de produit
- Prendre en considération les consommateurs vulnérables
- Tenir à jour les descriptions <sup>16</sup>

**Tableau 16** : Usage prévu du couscous moyen 1kg

Usage prévu du Couscous	
Ingrédients	Le couscous est composé de 100% Semoule, et ne contient aucun additif ni conservateur alimentaire conformément à la législation
Conservation du couscous	La DLUO est de 24 mois
	Une fois cuit, la conservation du couscous peut aller de 2 à 3 jours au réfrigérateur
Mode d'emploi	Chaud seul ou en accompagnement de légumes sautés et de viandes à la sauce tomates
	Froid en salade
Population visée	le couscous est destiné à toute catégorie d'âge, sauf les nourrissons et les céliaques
Autres consommateurs potentiels	Animaux domestiques
Transport	Le couscous est transporté dans des palettes, emballées dans un film, via des semi-remorques
Lieux de vente du couscous	Grossistes, détaillants, hyper marché ...

Source : élaboré par nous-mêmes

### 4. Diagramme des opérations

Cette étape devrait consister en la description la plus précise, et la plus pertinente en ce qui concerne l'objectif qui est la sécurité alimentaire, dans un processus de réalisation de l'arrivée des matières premières aux produits finis

<sup>16</sup> La norme ISO 22000 :2005 (système management des denrées alimentaire – exigence pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire

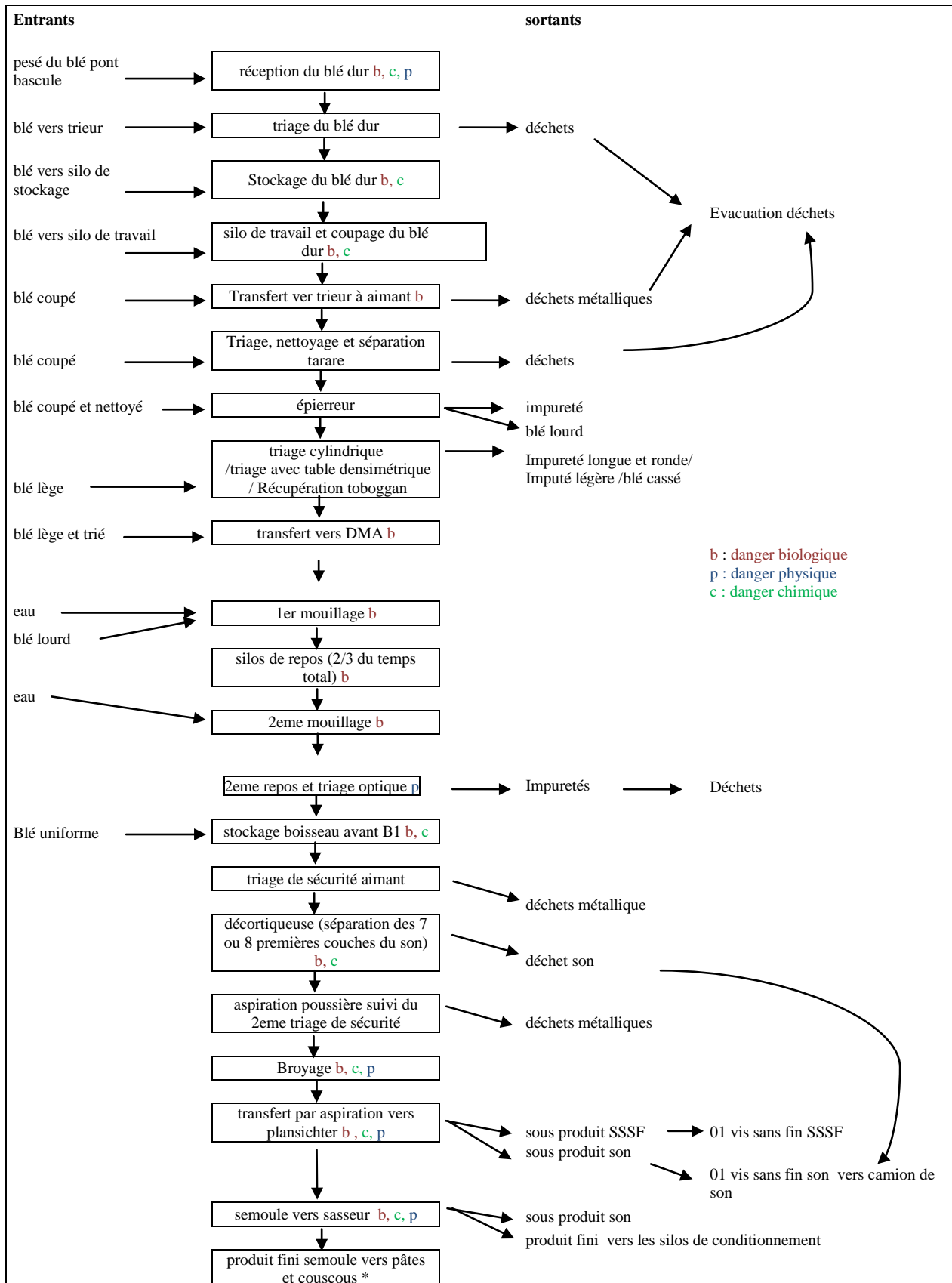
## **CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous**

### **4.1 Élaboration du diagramme des opérations**

La production de couscous au niveau de SOPI passe par plusieurs étapes opérationnelles, dès la réception du blé dur jusqu'à le conditionnement du couscous moyen 1 kg, nous avons procédé à étudier le diagramme des différentes étapes de fabrication de la semoule dans l'atelier moulin (Figure 16) ainsi que le diagramme des différentes opérations de la fabrication du couscous par SOPI qui figure dans la figure 17 :

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

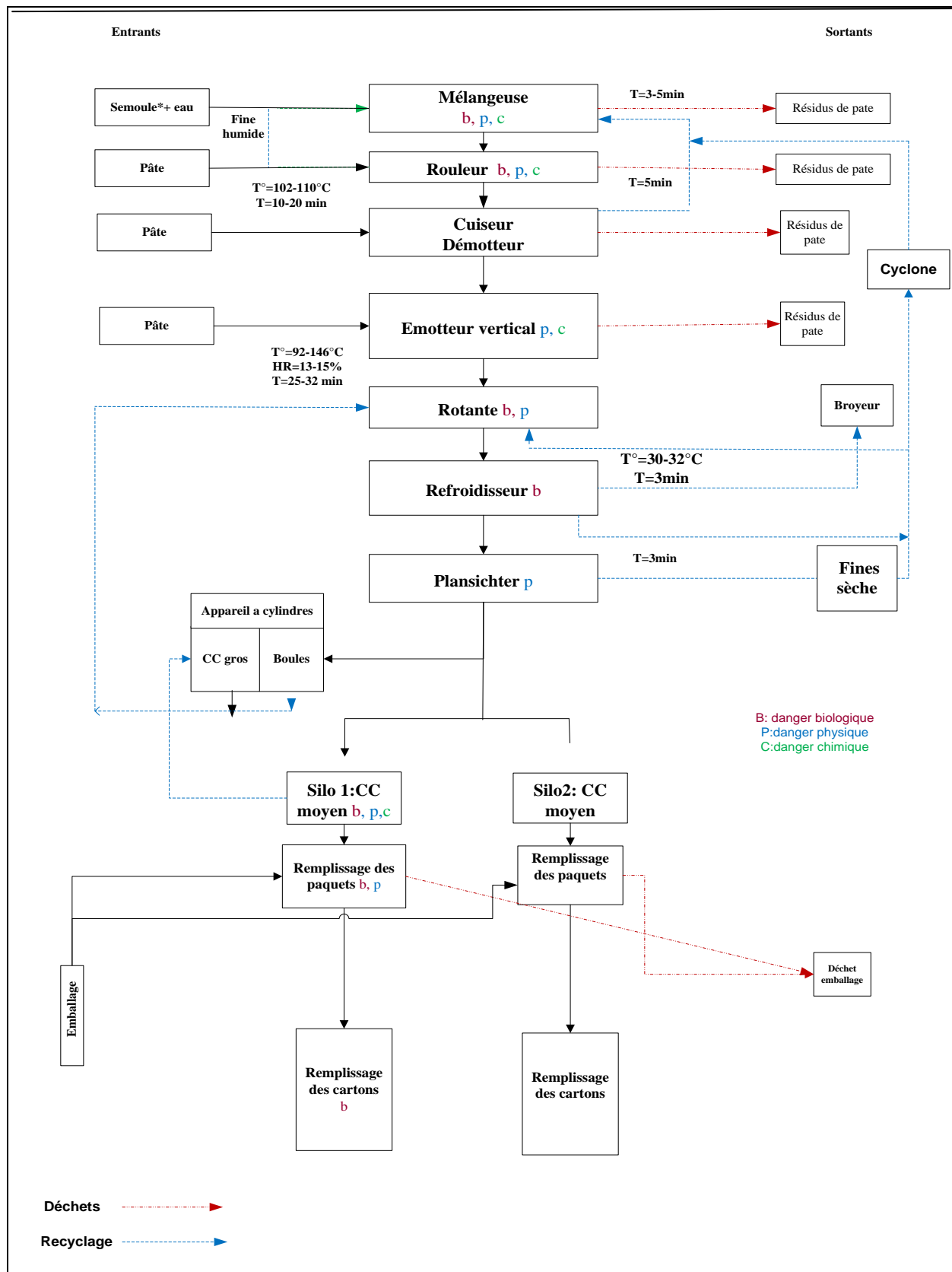
Figure 16 : Diagramme de la fabrication de semoule



Source : élaboré par nous-mêmes à partir du document interne SOPI

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

Figure 17 : diagramme de la fabrication du couscous moyen conditionné en 1 kg



Source : document interne SOPI

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

### 4.2 Description des différentes étapes

Nous avons procédé à la description des étapes de production de couscous en deux parties, la première concerne la description des étapes de fabrication de la semoule et la deuxième pour la description des étapes du processus production couscous :

#### 4.2.1 Description des différentes étapes pour fabrication semoule

Les différentes étapes pour la fabrication de semoule sont décrites comme suit :

- **Réception du blé dur** : Après pesage du camion sur un pont bascule, le blé est vidé dans une fosse de réception. La trémie est un entonnoir en forme d'une pyramide retournée, où est versé le blé à moudre
- **Triage du blé** : Il est transporté à l'aide d'un transporteur à chaîne ou à vis jusqu'à un élévateur, puis il est acheminé jusqu'à un pré-nettoyeur le blé est trié dans une trieuse, ce qui permet de retirer les impuretés
- **Stockage** : le blé est transfert vers des silos métallique pour le stockage en surveillant la température et l'humidité du blé dur dans ce silos ; le stockage permet de :
  - réduire l'activité respiratoire de la graine
  - maîtriser le risque de développement des moisissures
  - éviter les risques de condensation
  - lutter contre les insectes
- **Silos de travail et coupage du blé dur**: connaitre un ensemble de méthodes permettant d'apprécier l'aptitude des grains au stockage, cette dernière sera coupée par la suite
- **Transfert vers Trieur à aimant** : séparer les grains par une machine ayant un champ magnétique qui sert à trier les métaux.
- **Triage, nettoyage, séparation et tarare**: les grains récoltés par les producteurs contiennent toujours des débris végétaux ou animaux et des semences défectueuses ou non conformes doivent être donc soigneusement nettoyés et triés, pour le nettoyage se passe à l'intérieur de la moissonneuse batteuse. Quant au tarare c'est une machine qui travaille par l'air et qui sépare le produit et le déchet.
- **Epierreur** : une machine inclinée pour éliminer les pierres
- **Triage avec trieur cylindrique** : élimination des graines étrangères en utilisant un trieur sous forme de cylindre rotatif alvéole ; **Triage Avec table densimétrique** qui

### CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

sert à séparer toutes les impuretés mélangées avec le blé suivant la densité et le poids spécifique ainsi que le **trriage et Récupération Toboggans** qui assure la séparation des produits en fonction de leur masse. le lot à nettoyer descend par gravité hélicoïdale. Ses composants sont soumis à la force centrifugeuse. les produits les plus lourds sont entraînés vers la périphérie.

- **Transfert vers DMA** : appareil qui dépend du débit et taux d'humidité initial de la graine du blé en utilisant une formule spécifique pour préciser la quantité nécessaire d'eau à ajoutée
- **1ier Mouillage** : le blé est mouillé (parfois plusieurs fois) pour amener le blé à 14,5% d'humidité environ et mis au « repos » d'une durée variable de quelques heures selon les semouleries de blé. Le cas de SOPI est de 4h
- **1ier Repos 2/3 temps total de repos** : Ceci permet de séparer plus facilement les amandes des enveloppes, le blé subi un temps de repos nécessaire à la pénétration de l'eau à l'intérieur du grain selon la nature de l'amande (l'intérieur du grain). Ce repos s'effectue dans les cellules de conditionnement du nettoyage également appelées « cellules de repos ». (exemple : si le temps de repos global = 8h, donc le blé subi 2/3 de ce temps qui est 6h avant de passer au 2<sup>eme</sup> mouillage)
- **2ème mouillage (manuel)** : plusieurs machines sont proposées (laveuses-essoreuses) pour le transfert vers le mouillage manuel qui se fait pour avoir le taux d'humidité nécessaire
- **2eme repos et triage optique** : la durée de repos dépend de la nature des blés et de leurs états de siccité et est de 4h, pour le triage optique ce sont des trieuses dotées d'un système optique (des cameras, détecteur d'infrarouge utilisée pour (céréales, plastique, légumes secs) tout ce qui est grain elle les sépare selon leurs couleurs.
- **Stockage boisseau avant B1** : le rôle de boisseau est de stocker le blé, dans le cas où il y a une réparation ou maintenance instantanée, la production ne s'attarde pas suite à cette cause
- **Aimant (trriage de sécurité 1)** : utilisé pour capturer tous les déchets de matière métallique de fer.
- **Décortiqueuse (séparation des 7 ou 8 premières couches de son)** : utilisé pour éliminer la barbe du blé et la partie superficielle de l'enveloppe
- **Aspiration de la poussière et triage de sécurité 2** : le dépoussiérage performant est nécessaire pour éliminer tous les corps étrangers (charge microbienne : banale et

### CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

pathogène), le 2eme triage se fera pour capturer tous les déchets de matière métallique de fer

- **Broyage** : le broyeur est un appareil constitué par des cylindres cannelés tournant en sens inverse à des vitesses différentes les grains seront progressivement écrasés pour séparer l'enveloppe (sons) de l'amande (semoule et farine)
- **Transfert par aspiration vers le Plansichter** : Séparation granulométrique ; ensemble de tamis animés d'un mouvement circulaire uniforme Mise en mouvement du produit sur un ensemble de grilles horizontales Classement des particules en fonction de leur taille
- **Sasseurs** : Séparation aérodynamique (séparation entre le produit et le son)
  - Courant d'air ascendant sur un tamis animé d'un mouvement alternatif
  - Classement en fonction de la densité et de la forme
  - Fractions peu denses maintenues en suspension au-dessus du tamis
- **Produit fini Semoule** : est un produit alimentaire plus ou moins granuleux, de couleur ambrée, extrait exclusivement des blés durs par une mouture industrielle spéciale dite la semoulerie. Trois catégories de semoules sont obtenues : (fine, moyenne et grosse)
- **Vis sans fin produit fini (vers les pâtes)** : le plus importante (80 à 90% des semoules fabriquées), est la semoule dite de la qualité supérieure ou SSSF destinée principalement à la fabrication des pâtes alimentaires. Elle sera la matière première pour la production des pâtes

#### 4.2.2 Description des différentes étapes pour la fabrication couscous

La description des différentes étapes pour la fabrication du couscous est la suivante :

- **Mélangeuse** : machine qui mélange les graines avec de l'eau.
- **Rouleur** : un appareil spécifique qui permet de former les graines de couscous crues.
- **Cuiseur (démonteur)** : un cuit vapeur est un ustensile de cuisine électrique ou non qui permet de cuire les aliments à la vapeur, il est réputé pour conserver les vitamines et les sels minéraux des aliments.
- **Emoteur vertical** : présente la solution idéale pour le concassage des matériaux ayant tendance à former des grumeaux. Le dispositif permet de rompre les grumeaux qui se créent pendant les processus de production ou de transport des matériaux friables en poudre ou en grains.

### **CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous**

- **Rotante** : un sécheur rotatif permet de ramener le taux d'humidité des graines de couscous à 13.5%
- **Refroidissement** : sert à abaisser la température des graines de couscous dans un refroidisseur vibrant.
- **Plansichter** : Séparation granulométrique Ensemble de tamis animés d'un mouvement circulaire uniforme Mise en mouvement du produit sur un ensemble de grilles horizontales Classement des particules en fonction de leur taille
- **Remplissage des paquets** : le couscous est envoyé vers un tamiseur vibrant qui permet de sélectionner le produit en fonction de la taille. Les graines fines et moyennes sont emballées dans des paquets.
- **Remplissage des cartons** : mettre les paquets dans des cartons puis transportés pour être stockés.

#### **5. Vérification sur site du diagramme des opérations**

Les diagrammes de fabrication de la semoule et du couscous ont été vérifiés et confirmés sur site de production par l'équipe HACCP

#### **6. Analyse des dangers**

Un danger est défini selon la norme ISO 22000 : 2005 comme un agent biologique, chimique ou physique présent dans une denrée alimentaire ou état de cette denrée alimentaire pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé

L'analyse des dangers comprend trois étapes distinctes :

- a) Identification des dangers et de leurs niveaux acceptables (ISO 22000 :2005 §7.4.2) ;
- b) Evaluation des dangers (ISO 22000:2005 §7.4.3)
- c) Maîtrise des dangers grâce à des mesures de maîtrise (ISO 22000:2005 §7.4.4).

##### **6.1 Identification des dangers**

Cette étape consiste à identifier les dangers significatifs (réels) concernant les différentes étapes de fabrication du couscous. Pour cette raison, nous avons déterminé les différentes catégories des dangers qui peuvent exister :

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

### 6.1.1 Dangers biologiques

Les dangers biologiques d'origine alimentaire regroupent les micro-organismes pathogènes et d'altération, les animaux (car ils sont considérés comme vecteur de danger) ; ces dangers biologiques peuvent avoir des effets néfastes sur la santé des consommateurs, le tableau suivant présente les dangers biologiques et leurs effets

**Tableau 17** : Identification des dangers biologiques et leurs effets néfastes

Nature de danger	Type de danger	conditions de croissance	Effets sur la santé	
<b>Dangers biologiques</b>	<b>Bactérie</b>	<i>Salmonella</i>	- T°min : 5°C/T° optimum: 37°C/AW min: 0,94 /pH : 7-7,5 -Infections gastro-intestinales -(douleurs abdominales, diarrhées, vomissements)	
		<i>Bacillus cereus</i>	- T°min : 4°C/T° optimum: 37°C/AW min: 0,92/pH min: 4,5 - <i>Toxine diarrhéique</i> : infection liée à l'ingestion de bactéries et à la production - <i>Toxine émétique</i> : symptôme généralement lié à l'ingestion de la toxine préformée dans l'aliment (diarrhées, crampes, nausées, vomissements)	
		<i>Clostridium perfringens</i>	- T°min : 12°C/T° optimum: 45°C/AW min: 0,90/pH min: 4,5 -Troubles digestifs (vomissements, diarrhée) observés de façon inconstante en début d'évolution -Formes les plus graves : paralysies des membres (faiblesse des membres à paraplégie) et des muscles respiratoires	
		<i>Coliformes totaux</i>	-T° optimum: 37°C ne sont généralement pas dangereux pour la santé. mais, leur présence peut dissimuler celle de bactéries	
		<i>Coliformes Fécaux</i>	-T° optimum: 44°C Des niveaux élevés de coliformes fécaux dans l'eau ne sont pas dangereux en eux-mêmes, mais sont plutôt utilisés comme un indicateur fiable pour d'autres pathogènes que l'on trouve couramment dans les sources d'eau contaminées par des matières fécales	
		<i>Escherichia coli</i>	- T°min : 10°C /T° optimum: 37°C /AW min: 0,95 /pH min: 4,4 -Fièvre, douleurs abdominales, vomissements, diarrhées, signes neurotoxiques	
		<i>Streptocoques</i>	- T°min : 10°C/T° optimum: 37°C/AW min: 0,70/ pH min: -pas spécifiquement un risque pour la santé du consommateur.	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	- T°min : 6°C/T° optimum: 37°C/AW min: 0,90/pH min: 4,5 -Infection liée à l'ingestion de la toxine -Diarrhées, vomissements, nausées, malaises	
	<b>Moississure / levure</b>	<b>Mycotoxines (toxines)</b>	- T°min: -5°C/T° optimum: 25°C/AW min: 0,70/pH min: 1 -Hépatotoxicoses, Néphrotoxicoses, Hémorragie cytotoxique ...	
		<b>moisissures</b>	- T°min: -5°C/T° optimum: 25°C/AW min: 0,70/pH min: 2 -Les levures et moisissures en tant que telles ne représentent pas un risque direct pour la santé du consommateur	
	<b>Animaux</b>	<b>Rongeurs, volatiles et/ou leurs traces macroscopiques</b>	/	-Les rongeurs et les volatiles ainsi que leurs traces macroscopiques peuvent être des vecteurs de contamination d'origine microbienne et parasitaire.
	<b>Insecte</b>	<b>Insectes des céréales et/ou leurs traces macroscopiques</b>	/	Les insectes vivants ainsi que leurs traces macroscopiques peuvent introduire des germes banaux. Les grains abîmés par les insectes sont plus sensibles aux champignons.

Source : élaboré par nous-mêmes à partir Fiche de description de danger biologique, (Anses 2011) et (guide BPH Blé dur 2012)

### 6.1.2 Dangers physiques

Le danger physique correspond à la présence de toute substance étrangère dans la matière première autre que les bactéries, parasites, virus .....

### CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

Dans les céréales, il y a deux types des dangers physiques, le tableau suivant montre les dangers physiques et leurs effets néfastes sur la santé du consommateur

**Tableau 18:** Identification des dangers physiques et leurs effets néfastes

Nature de danger	Type du danger		caractère de danger	Effets sur la santé
Dangers physiques	corps étranger	métaux ferreux	Persistance	La présence de métaux ferreux dans la semoule peut générer des risques pour la sécurité du consommateur (coupure) et pour sa santé.
		autres corps étrangers	Persistance	La présence de corps étrangers dans la semoule peut générer des risques pour la sécurité du consommateur (coupure) et pour sa santé (vecteurs de germes).

Source : élaboré par nous-mêmes à partir du guide des BPH blé dur et semoulerie ,2012

#### 6.1.3 Dangers chimiques

Les dangers chimiques peuvent être présents lors de l'achat du blé dur. Leur origine peut être naturelle ou artificielle (résulter d'une pollution extérieure ou traitement avec des pesticides), le tableau ci-après montre les dangers physiques qui peuvent existés dans le blé dur ainsi que leurs effets néfastes pour la santé du consommateur

**Tableau 19 :** Identification des dangers chimiques et leurs effets néfastes

Nature de danger	type du danger	Caractère du danger	Effets sur la santé
Dangers Chimiques	Résidus de produits phytosanitaires (pesticides)	Persistance	Si, dans l'absolu, certains insecticides sont toxiques vis-à-vis de l'homme, cette toxicité ne se manifeste qu'à partir d'une certaine dose.
	Métaux lourds (plomb, cadmium)	Persistance	La toxicité des contaminants métalliques se manifeste par des atteintes très diverses, spécifiques de chacun, en fonction de l'organe où ce métal est accumulé préférentiellement dans l'organisme.
	Produits utilisés pour le nettoyage et maintenance	Persistance	L'empoisonnement à une dose élevée d'exposition à ces produits
	produits de lutte contre les rongeurs et autres nuisibles	Persistance	tels que l'empoisonnement ou le décès après une seule exposition
	Dioxines	Persistance	Lors de fortes expositions (intoxication aiguë), elles entraînent notamment une toxicité cutanée (chloracnée). L'exposition chronique à long terme provoque une immunotoxicité, des effets sur la reproduction et une térato-génicité, des effets de perturbation endocrinienne et des effets cancérigènes
	Radioactivité artificielle	Persistance	La consommation alimentaire régulière de denrées alimentaires contaminées par des radionucléides peut engendrer des effets sanitaires comme les leucémies ou

Source : élaboré par nous-mêmes à partir du guide des BPH blé dur et semoulerie ,2012

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

### 6.1.4 Allergènes

- Un allergène est une substance étrangère à l'organisme, d'origine naturelle ou synthétique. La plupart du temps inoffensive, elle met pourtant le corps humain sur la défensive <sup>17</sup>
- Les matières premières sont une source importante d'ingrédients allergènes. Il en est ainsi pour la semoule de blé dur qui est consubstantiellement constituée de blé dur, céréale contenant du gluten. De ce fait, le produit obtenu contient de manière intentionnelle un allergène (gluten) <sup>18</sup>
- Effet sur la santé : les allergènes sont à l'origine des manifestations d'intolérances ou d'allergies. <sup>19</sup>

### 6.2 Evaluation des dangers

Pour l'évaluation des dangers il y a deux approches qui peuvent être utilisées :

- La première consiste à évaluer chaque danger pour chaque étape du diagramme de flux
- La deuxième que nous avons appliqué pour notre travail consiste à évaluer les dangers une seule fois pour le produit fini en repérant les étapes auxquelles ces dangers apparaissent

Il est très important d'évaluer les dangers liés à la sécurité des aliments selon leurs gravité, leurs fréquences d'apparition ainsi que leurs détectabilité (ou non) en se référant à l'analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité AMDEC comme le montre la matrice d'évaluation suivante :

---

<sup>17</sup> <https://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Dossiers/DossierComplexe.aspx?doc=allergenes-dans-nos-cosmetique> consulté le 29/05/2018 à 22h36

<sup>18</sup> SIFPAF CFSI N°5912, 2012, P 130 « Guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP dans l'industrie de la semoulerie de blé dur », Les éditions des Journaux officiels

<sup>19</sup> SIFPAF CFSI N°5912, 2012, P 130 « Guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP dans l'industrie de la semoulerie de blé dur », Les éditions des Journaux officiels

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

**Tableau 20:** Matrice de l'évaluation des dangers selon AMDEC

Fréquence F		Détection D		Gravité G	
niveau	signification	niveau	signification	niveau	signification
1	Très rare	1	délectable	1	mineur: atteinte réversible sans traitement médical (gêne)
2	rare	2	difficile à détecter	2	significatif: atteinte réversible avec traitement médicale (intoxications)
3	fréquente	3	très difficile à détecter	3	grave: atteinte irréversible (handicape)
4	très fréquente	4	nondélectable	4	catastrophique: atteinte mortel (décés)

Source : élaboré par nous-mêmes

Selon les niveaux et les significations attribués nous calculons la criticité C de défaillance qui est une combinaison de la sévérité d'un effet de la fréquence et son apparition, ou d'autres attributs d'une défaillance comme une mesure de la nécessité d'un traitement ou d'une atténuation<sup>20</sup> de chaque danger :  $C = G \times F \times D$

Signification du danger	intervalle de la criticité
Mineur	$1 < C < 6$
Majeur	$7 < C < 15$
Critique	$16 < C < 64$

Source : élaboré par nous-mêmes

### 6.3 Maîtrise des dangers

Selon la norme ISO 22000 : 2005 : (La sélection et le classement doivent être effectués en utilisant une démarche logique qui intègre les évaluations relatives aux éléments suivants:

- a) son incidence sur les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires identifiés selon la rigueur appliquée ;
- b) sa faisabilité en matière de surveillance (par exemple, la capacité de surveillance au moment opportun pour permettre d'entreprendre immédiatement des corrections);
- c) sa position au sein du système par rapport aux autres mesures de maîtrise ;
- d) la probabilité de défaillance dans le fonctionnement d'une mesure de maîtrise ou une variabilité significative du procédé
- e) la gravité de la (des) conséquence(s) en cas de défaillance de fonctionnement ;

<sup>20</sup> Norme ISO 60812 Techniques d'analyses de la fiabilité d'un système- procédure d'analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDEC)

### **CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous**

- f) si la mesure de maîtrise est spécifiquement établie et appliquée en vue d'éliminer ou de réduire de façon significative le niveau du (des) danger(s) et
- g) les effets synergiques (c'est-à-dire l'interaction qui se produit entre deux ou plusieurs mesures, augmentant ainsi leur effet combiné par rapport à la somme de leurs effets individuels)<sup>21</sup>

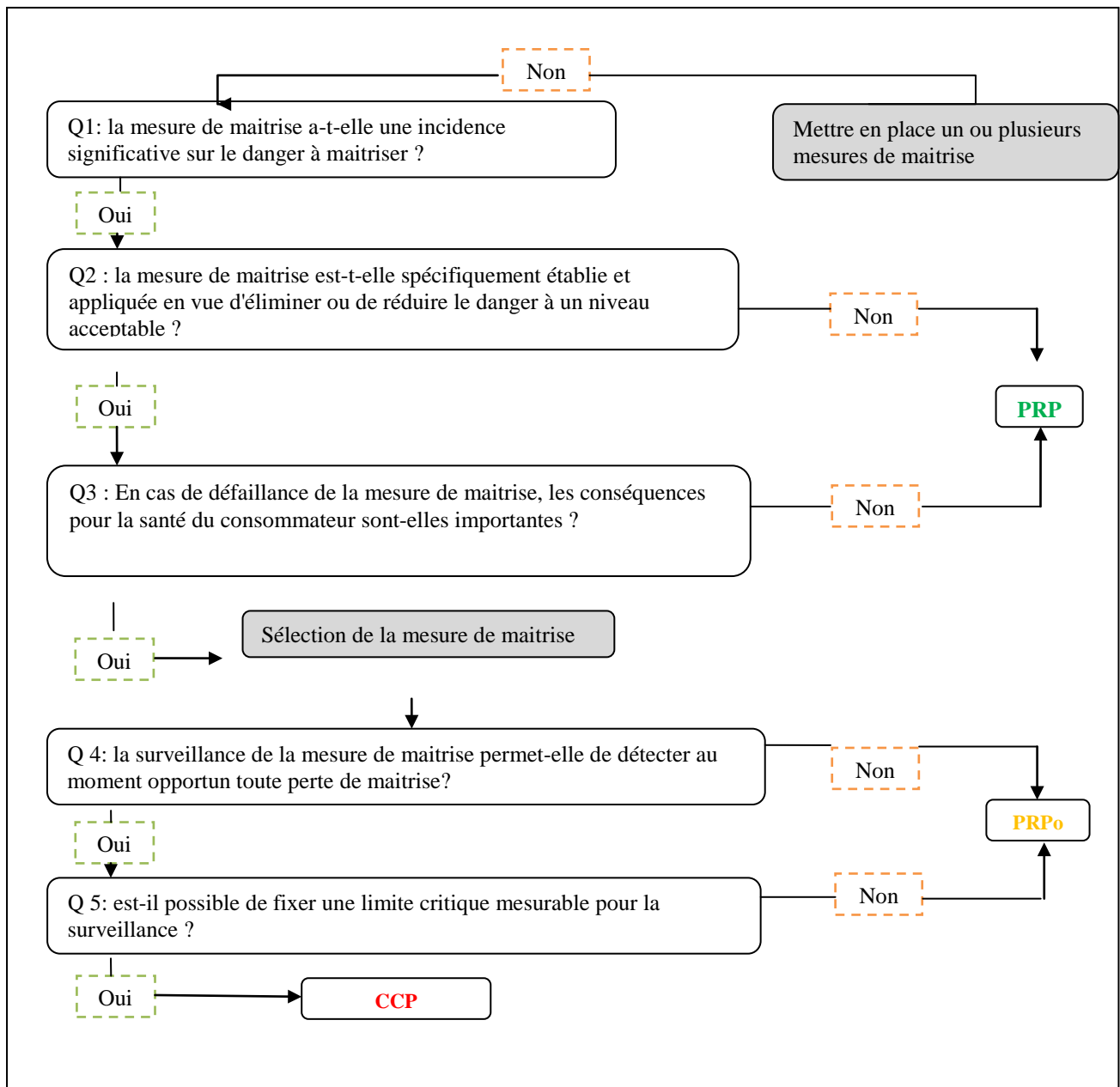
Pour mieux en avoir les mesures de maîtrise et sur la base de ses exigences nous avons utilisé l'arbre décisionnel ISO 22000 suivant :

---

<sup>21</sup> La norme ISO 22000 :2005 (système management des denrées alimentaire – exigence pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire

### CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

Figure 18 : arbre décisionnel ISO 22000



Source : <http://m.20-bal.com/biolog/13360/index.html?page=7> consulté le 15/05/2018 à 15h01

Sur la base cet arbre de décision, nous avons effectué une analyse des dangers (physique, chimique et biologique) que nous avons présenté dans les tableaux ci-après :

### CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

Tableau 21-1 : Evaluation des dangers biologiques (réception MP et fabrication moulin)

Analyse d'un danger biologique														
Analyse d'un danger		<i>bactéries pathogènes (Salmonella, Clostridium perfringens, Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Bacillus, streptocoques)</i>												
		<i>Coliforme, totaux et fécaux, Escherichia coli --&gt; contaminant de l'eau</i>												
		<i>mycotoxines et moisissures</i>												
		<i>rongeurs, volatils et insectes</i>												
Critère d'acceptation		Absence de bactéries pathogènes dans 25 g céréales												
Justification		(N° JORA : 039 du 02/07/2017) relatif aux critères microbiologiques des denrées alimentaires.												
Étapes du diagramme		Détail des causes / 5M		Évaluation du danger				Sélection de mesure de maîtrise	Arbre de décision					Résultat
		origine 5 M	cause du danger	G	F	D	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
réception des matières premières	Eau de procès	Matière /Milieu	Eau de procès contaminée par des coliformes	4	2	2	16	contrôle microbiologique de la qualité de l'eau	oui	non	non	non	non	PRP
	Blé dur	matière /Matériel	blé dur contaminé pendant la récolte et transporté dans des moyens inadéquats	4	3	2	24	contrôle visuel à la réception	oui	oui	non	non	non	PRP
								contrôle d'humidité	oui	oui	oui	oui	oui	CCP 1
emballage	Matière /Milieu/ matériel	emballage sale peut présenter des traces des parasites et des contaminants	3	3	2	18	contrôle visuel à la réception	oui	oui	non	non	non	PRP	
fabrication semoule	stockage du blé dur	matière/matériel/mains d'œuvre /méthode	silos de stockage contaminé	4	2	1	8	plan de nettoyage efficace et sensibilisation du personnel à l'hygiène	oui	oui	non	non	non	PRP
	coupage du blé	matière/matériel/méthodes	machine et ustensiles souillés	3	2	2	12							
	transfert du blé vers DMA	milieu /matière	l'humidité valorise la prolifération des moisissures	3	2	3	18	ajuster, surveiller et maîtriser l'humidité du DMA	oui	oui	oui	non	non	PRPo
	mouillage	matière /méthode	eau de procès contaminée et/ ou silo infecté	4	3	1	12	avoir la conformité de l'eau utilisée en coordination avec le laboratoire microbiologique, nettoyage des silos	oui	non	non	non	non	PRP
	stockage dans des boisseaux avant B1	matière/méthode / milieu/mains d'œuvre	silos de stockage contaminé	4	2	2	16	nettoyage des boisseaux	oui	oui	non	non	non	PRP
								contrôle d'humidité des boisseaux	oui	oui	non	non	non	PRP
	Décortiqueuse	matériel / milieu	machine contaminée	3	2	3	18	nettoyage efficace de la décortiqueuse	oui	oui	non	non	non	PRP
broyage	matériel /méthode	cyindres cannelés sale ou en panne	3	2	1	6	vérification et application des plans de la maintenance préventive	-	-	-	-	-	-	

Source : élaboré par nous-mêmes

### CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

Tableau 21-2 : Evaluation des dangers biologiques (fabrication couscous)

fabrication couscous Moyen 1kg	semoule vers fabrication couscous et pâte	matière / méthode	semoule ou les conduites de transfert sont contaminées	4	1	1	4	contrôle microbiologique et physico-chimique de la semoule	-	-	-	-	-	-
	mélangeuse et rouleur	milieu / matière /matériel/ mains d'œuvre	présence de poussière ou l'humidité dans le milieu	3	2	1	6	contrôle d'humidité avec l'hygromètre	-	-	-	-	-	-
			eau de procès contaminée	3	2	3	18	avoir la conformité de l'eau utilisée en coordination avec le laboratoire microbiologique	oui	oui	non	non	non	PRP
			machine contaminés	sensibilisation du personnel à l'hygiène	3	2	1	6		-	-	-	-	-
	nettoyage et désinfection de la ligne de production	-		-	-	-		-	-	-	-	-	-	
	cuiseur	matériel / mains d'œuvre	Non respect des paramètres de la cuisson peut favoriser la multiplication des germes résistants	3	2	2	12	formation des opérateurs et vérification des paramètres (température) de la cuisson	oui	oui	non	non	non	PRP
	rotante	méthode/ matériel	Séchage non maîtrisé peut causer une humidification élevée permet la prolifération des micro-organismes	4	3	2	24	contrôle et suivi de l'ajustement de l'humidité, respect du temps et de la température	oui	oui	oui	non	non	PRPo
	refroidissement	méthode	dépassement du temps de refroidissement peut valoriser la multiplication microbienne	4	3	3	36	maîtriser l'étape du refroidissement	oui	oui	oui	oui	oui	CCP2
	stockage produit fini dans des silos	milieu/ matière/ matériel	silos de stockage contaminé	3	2	1	6	plan de nettoyage efficace et sensibilisation du personnel à l'hygiène	-	-	-	-	-	-
				4	1	3	12	nettoyage et désinfection des silos	oui	oui	non	non	non	PRP
remplissage des paquets	milieu /matériel	contamination durant le passage du couscous dans le tamis	3	2	1	6	maîtrise de la procédure d'introduction de danger intentionnel	-	-	-	-	-	-	
remplissage des cartons	milieu	magasin produit fini non organisé	4	1	1	4	dératisation et fermeture des accès après un contrôle visuel efficace	-	-	-	-	-	-	

Source : élaboré par nous-mêmes

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

**Tableau 22 : Evaluation des dangers physiques**

Analyse d'un danger physique													
Analyse d'un danger	<i>Bois, métal, Cartilage, fragments métallique, verre, plastique, agrafes, débris d'insectes, fille d'emballages ... etc</i>												
Critère d'acceptation	Absence d'objet dans la taille est dans l'intervalle Corps étrangers de 2 à 25mm												
Justification	Fiche outil Dangers physiques dans les aliments :Corps étrangers (Anses, 2014)												
Etapes	Détail des causes / 5M		Evaluation du danger				Sélection de mesure de maîtrise	Arbre de décision					Résultat
	origine 5 M	Cause	G	F	D	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Procès réception des matières premières													
<b>Eau de procès</b>	matériel	Mauvaise filtration de l'eau	3	3	2	18	Plan de contrôle des filtres	oui	oui	non	non	non	<b>PRP</b>
<b>Blé dur</b>	matière	Réception de la matière première contaminée initialement	4	2	3	24	Exigé dans le cahier de charge non présence des objets dans le blé	oui	oui	oui	oui	oui	<b>CCP 1</b>
fabrication de semoule													
<b>stockage du blé dur</b>	matière /matériel	présence des corps étrangers dans les silos	3	2	3	18	vérification et nettoyage	oui	oui	non	non	non	<b>PRP</b>
<b>triage optique</b>	matériel	inefficacité du trieur optique	3	1	1	3	maintenance préventive	–	–	–	–	–	–
<b>broyage, plansichter et sasseur</b>	matériel	présence du corps étranger dans le broyeur, le plansichter et/ou sasseur	2	2	2	8	nettoyage et désinfection des machines	oui	oui	oui	non	non	<b>PRP</b>
							sensibilisation du personnel	oui	oui	non	non	non	<b>PRP</b>
							Maintenance préventive	oui	oui	non	non	non	<b>PRP</b>
fabrication du couscous													
<b>semoule vers fabrication couscous et pâte</b>	matière	présence du corps étranger dans la semoule	3	1	3	9	contrôle de la semoule	oui	oui	non	non	non	<b>PRP</b>
<b>mélangeuse, rouleuse, émoteur vertical</b>	mains d'œuvre	utilisation des ustensiles contaminés	3	2	2	12	sensibilisation du personnel au BPH	oui	oui	oui	non	non	<b>PRP</b>
<b>Plansichter</b>	matériel/ méthode / mains d'œuvre	présence des corps étrangers	3	1	3	9	maintenance préventive	oui	oui	non	non	non	<b>PRP</b>
							sensibilisation du personnel	oui	oui	non	non	non	<b>PRP</b>
							nettoyage	oui	oui	oui	non	non	<b>PRP</b>
<b>stockage produit fini dans des silos</b>	matériel	présence des contaminants physique dans le silo de stockage	1	1	3	3	nettoyage avant stockage	–	–	–	–	–	–
<b>remplissage des paquets</b>	mains d'œuvre	Introduction des corps étrangers lors de conditionnement	1	1	3	3	sensibilisation du personnel au BPH	–	–	–	–	–	–

Source : élaboré par nous-mêmes

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

**Tableau 23** : Evaluation des dangers chimiques et allergènes

Analyse d'un danger chimique													
Analyse d'un danger	<i>Résidus de produits phytosanitaires, Métaux lourds, Produits utilisés pour le nettoyage et maintenance, produits de lutte contre les rongeurs et autres nuisibles, dioxines, Radioactivité artificielle</i>												
Critère d'acceptation	Absence												
Justification	Norme blé et blé dur du codex alimentarius Codex Standard 199-1995												
Etapas du diagramme	Détail des causes / 5M		Evaluation du danger				Sélection de mesure de maitrise	Arbre de décision					Résultat
	origine 5 M	Cause	G	F	D	C		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
réception des matières premières													
<b>Eau de procès</b>	Méthode	dose de chlore élevée	3	3	2	18	contrôle et suivi du traitement d'eau	oui	oui	oui	non	non	PRPo
<b>Blé dur</b>	matière / matériel	Réception de la matière première contaminée initialement dans des camions contaminés	4	2	2	16	Exigé dans le cahier de charge	oui	oui	oui	oui	oui	CCP 1
<b>emballage</b>	matière	présence des résidus chimique dans les moyens de transport	3	2	3	18	Contrôle à la réception des camions	oui	oui	non	non	non	PRP
fabrication de semoule (trituration)													
<b>stockage du blé dur -coupage du blé -stockage dans des boisseaux avant B1-broyage - décortiqueuse - plansichter -sasseur</b>	méthode / matériel/ matière	présence des résidus de nettoyage	2	1	3	6	sensibilisation des personnels	-	-	-	-	-	-
			nettoyage et désinfection efficaces	-	-	-	-	-	-				
fabrication du couscous													
<b>mélangeuse, rouleuse, émoteuse, rotante, plansichter, stockage, remplissage des paquets</b>	méthode / matériel/ matière	présence des résidus de nettoyage dans les silos	2	1	3	6	sensibilisation des personnels	-	-	-	-	-	-
							nettoyage et désinfection efficaces	-	-	-	-	-	-
Evaluation des allergènes													
réception des matières premières													
<b>réception du blé dur</b>	matière/ mains d'œuvre	Blé dur : gluten et/ou autres graines venant avec blé dur : par contamination croisée	3	1	2	6	sensibilisation des personnels	-	-	-	-	-	-

Source : élaboré par nous-mêmes

### CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

Selon les résultats du tableau précédent, nous avons recensé sur la base des mesures de maîtrise des dangers existants dans le produit :

- **02 CCP**
- **03 PRPo**

#### 7. Etablissement des programmes opérationnels PRPo

Selon le paragraphe §7.5 de la norme ISO 22000 :2005 : Le ou les PRP opérationnels doivent être documentés et inclure les informations suivantes pour chaque programme:

- a) les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires à contrôler par le programme;
- b) les mesures de maîtrise
- c) les procédures de surveillance qui démontrent que le(s) PRP opérationnel(s) est (sont) mis en œuvre;
- d) les corrections et les actions correctives à apporter si la surveillance montre que le(s) PRP opérationnel(s) n'est (ne sont) pas maîtrisé(s);
- e) les responsabilités et les autorités;
- f) les enregistrements de la surveillance

Selon les PRPo obtenu, nous proposons à SOPI le système de surveillance suivant en se basant sur l'outil QQOCCP :

**Tableau 24** : Etablissement des programmes opérationnels PRPo

	étape	type de danger	Danger	quoi? (Objet)	comment ? (méthode)	quand? (fréquence)	qui? (responsable)	corrections
<b>PRPo</b>	mouillage du blé dur	biologique	eau de procès contaminé par des coliformes	assurer des la conformité de l'eau de procès	contrôle microbiologique efficace	une fois par semaine	laboratoire qualité	assurer un second contrôle microbiologique après traitement de l'eau
	réception du blé	chimique	utilisation des doses élevées du chlore lors du traitement	respecter les doses de chlore à ajouter	check-lists de suivi	à chaque traitement	technicien traitement des eaux	combinaison de la chloration avec le traitement Ultra-violet,
	rotante	biologique	Séchage non maîtrisé peut causer une humidification élevée permet la prolifération des micro-organismes	respecter la T°c , le taux d'humidité et le temps	surveillance et suivi de la phase séchage	quotidiennement	département pâtes et couscous	maintenance préventive programmée

Source : élaboré par nous-mêmes

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

### 8. Plan HACCP

Les exigences de l'ISO 22000 : 2005 pour le plan HACCP sont illustrées dans le paragraphe §7.6.1 du chapitre 7 de la norme ; Le plan HACCP doit être documenté et doit contenir, pour chaque point critique pour la maîtrise (CCP), les informations suivantes:

- a) le ou les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires devant être maîtrisés pour le CCP ;
- b) la ou les mesures de maîtrise;
- c) la ou les limites critiques;
- d) la ou les procédures de surveillance;
- e) la ou les actions correctives et la ou les corrections à entreprendre en cas de dépassement des limites critiques;
- f) les responsabilités et les autorités;
- g) le ou les enregistrements de la surveillance <sup>22</sup>

Nous avons appliqué ces exigences pour les 03 CCP dans le tableau suivant :

**Tableau 25** : plan HACCP

	étape	type du danger	description du danger	limite critique	quoi? (Objet)	comment ? (méthode)	quand? (fréquence)	qui? (responsable)	corrections
<b>CCP</b>	réception du blé dur	biologique, physique et chimique	blé dur contaminé (moisissure, résidu phytosanitaire et présence du corps étranger)	cahier de charge	respecter les exigences du cahier de charge et vérification du blé dur réceptionné	Contrôle visuel, physico-chimique et microbiologique	à chaque réception	laboratoire et service achat	dans le cas de la non-conformité du blé, retour de la marchandise au fournisseur
	refroidissement lors de la fabrication couscous	biologique	prolifération microbienne	temps = 3min T° = 30° ± 2°	maîtriser la phase refroidissement	surveillance et suivi	quotidiennement	département pâtes et couscous	maintenances préventive programmée

Source : élaboré par nous-mêmes

<sup>22</sup> La norme ISO 22000 :2005 (système management des denrées alimentaire – exigence pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire

## CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

### 9. Système de traçabilité

L'exigence de la norme ISO 22000 :2005 en matière de traçabilité comme l'indique le paragraphe §7.9 de la norme est que l'organisme doit établir et appliquer un système de traçabilité qui permet d'identifier les lots de produits et leur relation avec les lots de matières premières ainsi que les enregistrements relatifs à la transformation et à la livraison.

Le système de traçabilité doit permettre d'identifier les fournisseurs directs des intrants et les clients directs des produits finis.

#### 9.1 Objectifs de la traçabilité <sup>23</sup>

Les objectifs de la traçabilité sont les suivants :

- a) appuyer des objectifs de sécurité ou de qualité des denrées alimentaires;
- b) répondre aux spécifications du (des) client(s);
- c) déterminer l'historique ou l'origine du produit;
- d) faciliter le retrait et/ou le rappel de produits;
- e) identifier les organismes responsables dans la chaîne alimentaire;
- f) faciliter la vérification d'informations spécifiques concernant le produit;
- g) communiquer des informations aux parties prenantes et aux consommateurs;
- h) être conforme aux réglementations ou dispositions locales, régionales, nationales ou internationales, selon le cas;
- i) augmenter l'efficacité, la productivité et la rentabilité de l'organisme

#### 9.2 Système de traçabilité chez SOPI

Le système de traçabilité au niveau de SOPI est en cours d'élaboration, nous l'avons récapitulé dans le tableau suivant :

---

<sup>23</sup>Norme ISO 22005 :2007 (Traçabilité de la chaîne alimentaire —Principes généraux et exigences fondamentales s'appliquant à la conception du système et à sa mise en œuvre)

### CHAPITRE III : Mise en place de la démarche HACCP pour le couscous

**Tableau 26** : système de traçabilité chez SOPI

étape	Outils utilisés	identifications (informations retenues)
réception matière première Blé dur et/ou tendre	G-Star pour la classification selon le type du blé	N° de lot de matière première blé dur N° de lot de matière première blé tendre
	logiciel de réception matière première	
trituration / fabrication semoule et/ou farine	module de trituration (semoulerie A ou B et la minoterie)	N° de lot MP+ un chiffre qui indique le type du module utilisé + type de produit semi-fini
conditionnement	conditionneuses	N° de lot produit fini =N° de lot MP+ chiffre du module + équipe+ conditionneuse+date +heure+ produit semi-fini
Pâtes	ligne de production pâtes courtes	N° de lot produit fini pâtes courtes =N° de lot MP + équipe+ N°silo de pâtes courtes +date +heure+ produit semi-fini
	ligne de production pâtes longues	N° de lot produit fini pâtes longues=N° de lot MP + équipe+ N° de silo de pâtes longues +date +heure+ produit semi-fini
couscous	ligne de production couscous 1200 kg/h	N° de lot produit fini couscous=N° de lot MP + équipe+ N°silo ou type de ligne de production Couscous +date +heure+ produit semi-fini
	ligne de production couscous 1500 kg/h	
	ligne de production couscous 1800 kg/h	
expédition	remplissage des cartons	N° de lot produit fini + N° d'identification Carton ou fardeau (en cours d'élaboration)
	palettisation	N° de lot global = date+heure+nombre de cartons/fardeaux+type et N° de lot de produit fini
distributeur / clients	bon de livraison	N° de lot global (sauf si la palette est ouverte, on identifie les cartons et fardeaux)

Source : élaboré par nous-mêmes à partir du document interne SOPI

# **CONCLUSION**

## Conclusion générale

La sécurité sanitaire et la salubrité des produits alimentaires est primordiale pour les consommateurs et pour les industries agro-alimentaire, ces dernières sont obligés respecté les exigences de produire des produits alimentaires sûrs et sains notamment les exigences réglementaires en vigueur.

Plusieurs normes et référentiels internationaux ont été créé afin de contrôler et d'assurer les bonnes pratiques dans le domaine agro-alimentaire, c'est dans ce contexte les normes de la famille ISO 22000 relative aux systèmes management de la sécurité des denrées alimentaires ont été élaboré par l'organisation internationale de standardisation l'ISO.

La mise en place d'un système complet de sécurité sanitaire des aliments nécessite une bonne gestion et un suivi continu. Il requiert également une connaissance approfondie de l'établissement où le programme sera mis en œuvre avec les principes de la salubrité des aliments, de l'HACCP, des risques et dangers associés aux aliments produits

Cette étude avait pour objectif de savoir comment mettre en place un système de management de la sécurité des denrées alimentaires selon les exigences de la norme ISO 22000 : 2005 au sein de la société des pâtes industrielles. Elle nous permis de confirmer les hypothèses suivantes :

- **Hypothèse 01** : la mise en place du système management des denrées alimentaires selon le référentiel ISO 22000 : 2005 permet à l'entreprise de maîtriser les dangers liés au produit en interne et d'assurer la salubrité du produit chez les consommateurs
- **Hypothèse 02** : les bonnes pratiques d'hygiènes, de fabrications et de distributions sont les bases indispensables pour la bonne application de système management de la sécurité des denrées alimentaires
- **Hypothèse 03** : SOPI est certifiée ISO 9001 : 2015, en intégrant la documentation exigée par la norme ISO 22000 :2005, SOPI aura des documents pour le bon fonctionnement de son système dans un but d'amélioration continue de tous ses processus.
- **Hypothèse 04** : la mise en œuvre de la démarche HACCP assurera la production d'un produit sûr et salubre

## Conclusion générale

L'étude de la mise en place du système management des denrées alimentaires au sein de la société des pâtes industrielles nous a permis également de constater la nécessité d'une part de:

- L'implication du personnel de l'entreprise ainsi que leurs collaborations
- L'élaboration et la vérification du système documentaire performant dans une devise d'amélioration continue
- Le respect des bonnes pratiques d'hygiènes et de fabrication
- L'application des différents principes de la démarche HACCP

Et d'autre part le déploiement de ce système peut permettre à la société des pâtes industrielles de tirer les avantages suivants :

- Comprendre quels sont les risques réels pour les clients et les consommateurs
- Instaurer une organisation efficace d'identification, de surveillance et de maîtrise des dangers sanitaires auxquels seront confrontés ses produits alimentaires
- Structurer un outil d'amélioration de la performance en matière de sécurité des aliments et les moyens pour surveiller et mesurer efficacement la performance en matière de sécurité des aliments
- Assurer une meilleure conformité réglementaire

Pour conclure, ce stage nous a permis d'acquérir une nouvelle vision d'analyse et d'évaluation des dangers qui peuvent affectés les produits alimentaires; et par conséquent une meilleure façon du déploiement du système management des denrées alimentaires dans n'importe quelle industrie agroalimentaire c'est pour cette raison nous espérons que notre travail permet aux lecteurs d'avoir une bonne compréhension de l'importance de la mise en place de ce système management et nous souhaitons que les limites de notre travail soient complétées par des études plus approfondies.

**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

### **Ouvrage :**

- BLANC Didier, 2009, « ISO 22000, HACCP et sécurité des aliments, recommandation, outils FAQ et retours de terrain », 2e édition AFNOR, Paris.
- BOUTOU olivier, 2017, « Sécurité par secteur d'activité et par technologie »  
Technique d'ingénieur
- BOUTOU olivier et Lévêque L . , 2010 « Certification ISO 22000 - Les 8 clés de la réussite », 2e édition AFNOR, Paris
- BOUTOU Olivier, 2008, « De l'HACCP à l'ISO 22000 », 2e édition, édition AFNOR, Paris.
- Groupe AFNOR Normalisation – « ISO 22000 : une norme pour la sécurité des denrées alimentaires v6 », édition AFNOR, Paris.
- Module de soutien – n°12 version 1, 2011, « HACCP CODEX vs HACCP ISO 22000» AFNOR groupe, Paris.
- SIFPAF CFSI N°5912, 2012 « Guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP dans l'industrie de la semoulerie de blé dur », Les éditions des Journaux officiels

### **Article :**

- RECHAM Halim, (2015). «le marche des industries alimentaires en algerie», La revue de l'Économie Agroligne N°97, (novembre), [en ligne],  
[https://www.agroligne.com/IMG/pdf/agroligne\\_web\\_97.pdf](https://www.agroligne.com/IMG/pdf/agroligne_web_97.pdf)

### **Documents institutionnels :**

#### **Codex Alimentarius :**

- Les principes généraux d'hygiène alimentaire *cac/rcp 1-1969 du codex alimentarius*
- Norme pour le blé et le blé dur *Codex Standard 199-1995*
- Norme pour le couscous du codex alimentarius *CODEX STAN 202-1995*
- Norme pour la semoule et la farine de blé dur *Codex Standard 178-1991*

### **Journal officiel de la république algérienne:**

- JORA N°39, Arrêté interministériel du 2 Moharram 1438 correspondant au 4 octobre 2016 fixant *les critères microbiologiques des denrées alimentaires*
- JORA 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*

### **Norme ISO :**

- Norme ISO 22000 :2005 (système management des denrées alimentaire – exigence pour tout organisme appartenant à la chaine alimentaire)
- Norme ISO/DIS 22000 : 2017 (système management des denrées alimentaire – exigence pour tout organisme appartenant à la chaine alimentaire)
- Norme ISO 22005 :2007 (Traçabilité de la chaîne alimentaire —Principes généraux et exigences fondamentales s'appliquant à la conception du système et à sa mise en œuvre)
- Norme ISO 9001 : 2015 (Système management qualité) –Exigences
- Norme ISO /TC 22002-1 : 2009 (programmes pré-requis pour la sécurité des denrées alimentaires- partie 1 : Fabrication des denrées alimentaires)
- Norme ISO 60812 : 2006 (Techniques d'analyses de la fiabilité d'un système- procédure d'analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDEC))

### **Web graphie :**

- <http://m.20-bal.com/biolog/13360/index.html?page=7> consulté le 15/05/2018 à 15h01
- <http://mehdi.elarbi.consulting.over-blog.com/article-l-iso-22000-2005-59084736.html> consulté le 29/03/2018 à 22h09
- <http://docplayer.fr/15372026-Tableau-de-concordance-brc-ifs-fssc-22-000-p-rap-aux-guides.html> consulté le 28/04/2018 à 13h00
- <https://normalisation.afnor.org/actualites/agroalimentaire-projet-de-nouvelle-norme-iso-22000-> Consulté le 19/03/2018 à 21h03
- <https://www.anses.fr/fr/system/files/MIC2011sa0057Fi.pdf> consulté le 05/05 2018 à 14h23
- <http://www.chemieproduct.com/haccp.htm> consulté le 01/04/2018 à 18h23
- <https://www.iso.org/fr/committee/583916.html> Consulté le 10/04/2018 à 10 :26
- <https://www.iso.org/fr/iso-22000-revision.html> consulté le 04 /04/2018 à 12h24
- [http://www.lyceerabelais.fr/userfiles/files/Intendance/Restauration\\_et\\_internat/R%C3%A9f%C3%A9rentiel\\_ISO22000.pdf](http://www.lyceerabelais.fr/userfiles/files/Intendance/Restauration_et_internat/R%C3%A9f%C3%A9rentiel_ISO22000.pdf) Consulté le 26/03/2018 à 19h40
- <https://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Dossiers/DossierComplexe.aspx?doc=allergenes-dans-nos-cosmetique> consulté le 29/05/2018 à 22h36

**ANNEXES**  
**(A-B-C-D et E)**

**ANNEXE-A**

**LISTE DES DECRETS ET ARRETES**

**APPLIQUES DANS LE DOMAINE**

**AGRO-ALIMENTAIRE**

ANNEXES A : Liste des décrets et arrêtés appliqués dans le domaine agro-alimentaire

- **Décret exécutif n° 13-378 du 5 Moharram 1435 correspondant au 9 novembre 2013** fixant les conditions et les modalités relatives à l'information du consommateur.
- **Arrêté interministériel du 25 Ramadhan 1418 correspondant au 24 janvier 1998 (JORA N° 35, 1998)** relatif aux spécifications microbiologique de certaines denrées alimentaires.
- **Décret exécutif n° 05-484 Du 2005** relatif à l'étiquetage et à la présentation des denrées alimentaire.
- **Décret exécutif N°91-04 du 19 janvier 1991** relatif aux matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires et les produits de nettoyage de ces matériaux.
- **Décret exécutif N° 91-53 du 23 02 91** relatif aux conditions d'hygiène lors du processus de la mise à la consommation des denrées alimentaires et imposant les principes d'hygiène du Codex.
- **Décret exécutif N° 2004-82 du 18 mars 2004** fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire.
- **Décret exécutif N° 10-90 du 10 mars 2010** fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire, complétant le décret 2004-82 et rendant l'HACCP obligatoire.
- **Note du ministère du commerce** pour la mise en œuvre de la loi sur la protection du consommateur, et préconisant la mise en place de la méthode **HACCP et de l'ISO 22000** dans les entreprises agroalimentaires.
- **Arrêté interministériel du 2 Moharram 1438 correspondant au 4 octobre 2016 (JORA N° 39, 2017)** fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires
- **Décret exécutif n° 16-299 du 23 Safar 1438 correspondant au 23 novembre 2016** fixant les conditions et les modalités d'utilisation des objets et des matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires ainsi que les produits de nettoyage de ces matériaux.
- **Décret exécutif n° 14-366 du 22 Safar 1436 correspondant au 15 décembre 2014** fixant les conditions et les modalités applicables en matière de contaminants tolérés dans les denrées alimentaires.

- **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 : la consommation humaine des denrées alimentaires
- **Arrêté du 23 Février 2012** rendant obligatoire une méthode de détermination de la masse de 1000 grains dans les céréales et les légumineuses. **(JO n° 01 - 2013)**
- **Arrêté du 06 Février 2012** rendant obligatoire une méthode de détermination de la teneur en eau dans les céréales et produits céréaliers. **(JO n° 08 - 2013)**
- **Arrêté du 06 Juin 2012** rendant obligatoire une méthode de l'acidité grasse dans les farines et les semoules de blé. **(JO n° 35 - 2013)**
- **Arrêté du 06 Juin 2012** rendant obligatoire une méthode de dosage du taux de cendres par incinération dans les, légumineuses et produits dérivés. **(JO n° 35 - 2006)**

**ANNEXE-B**  
**PRINCIPALES CONCORDANCES**  
**ENTRE LES DIFFERENTS**  
**REFERENTIELS ET GUIDES**

ANNEXE B : Tableau des principales concordances entre les différents référentiels et guides

	<b>BRC, IFS</b>	<b>Guides</b>	<b>FSSC 22.000: ISO 22000 + PAS 220</b>
<b>Exigences (pour les opérateurs) -Référentiel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• = horizontal</li> <li>• Très général</li> <li>• 1 doc pour tous les secteurs</li> <li>• plus orienté système</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• = vertical</li> <li>• Très détaillé</li> <li>• ≠ doc pour ≠ secteurs</li> <li>• davantage orienté sur les exigences techniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• = horizontal</li> <li>• Très général</li> <li>• 1 doc pour tous les secteurs</li> <li>• plus orienté système</li> </ul>
<b>Norme d'accréditation</b>	ISO 17065 (ex-EN 45011 produit)	Généralement ISO 17065 (ex-EN 45011 produit)	ISO 17021 (système)
<b>Compétence d'audit</b>	Spécifique par secteur	Plutôt générale, mais cependant par guide	Spécifique par secteur
<b>But</b>	Accès au marché (souvent imposé par les clients)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• respect de la réglementation</li> <li>• Délégation aux OCI</li> <li>• Bonus financier</li> </ul>	Accès au marché (souvent imposé par les clients)

Source : <http://docplayer.fr/15372026-Tableau-de-concordance-brc-ifs-fssc-22-000-p-rap-aux-guides.html>  
consulté le 28/04/2018 à 13h00

## **ANNEXE-C**

**Les différents risques et actions des  
processus liés à la production du couscous  
chez SOP**

ANNEXE C : Tableau récapitulatif des différents risques et actions des processus liés à la production du couscous chez SOPI

Processus	Risques	actions
commerce extérieur	blocage des TCS au niveau du port peut provoquer un retard de réception de la marchandise	Arrêté un plafond de stock de sécurité
	un nouveau fournisseur n'a pas les moyens nécessaires pour répondre à la commande et il ne respecte pas les délais de livraison	la nécessité d'approfondissement lors de la prospection fournisseurs afin de choisir le meilleur, évaluation des fournisseurs
	coût d'achat dépasse les budgets	respecter le budget arrêté par le top management
	infraction, fausse déclaration, paiement pénalité et blocage de l'entreprise au niveau des services fiscaux et douane	appliquer les instructions des réglementations textuellement
moulin	qualité de blé et/ou d'eau non conforme peut conduire a un produit fini non conforme	contrôle du blé a la réception et vérification de la chloration de l'eau
	un blé stockées dans de mauvaise condition peut conduire à sa détérioration	installation des silos de stockage
	panne répétitive des équipements de production et qui nuit la quantité planifiée	tracer un programme préventif et curatif pour la maintenance
	manque de communication entre les équipes conduit au non suivi des corrections et perturbation de production	sensibilisation du personnel
pâtes et couscous	perte de productivité et de rendement suite à : qualité de l'eau non conforme, contamination au niveau du moulin ....	Vérification et adoucisseurs et contrôle régulier de la qualité d'eau, respecter les plans de nettoyages et désinfection
	non-conformité non détecté a temps.	vérification de produit dans la production par le laboratoire et transfert des résultats par intranet
	produit libérer non conforme, retour client, non satisfaction des besoins client ...	Libération des lots de produit fini par le laboratoire avant sortie magasin
	manque de communication, non-conformité des produits	diffuser le rapport d'audit à tous les parties intéressées en interne, faire des audits internes

contrôle qualité	manque de qualification induit a la non fiabilité des résultats, manque de maitrise des équipements	respecter le plan formation, formation en continue , évaluation permanente du personnel
	contrôle incomplet et perte de temps suite à l'absence d'un lieu de contrôle adéquat	prévoir un endroit pour le contrôle a la réception
	non respect du mode d'utilisation et nettoyage des instruments	élaboration d'un protocole de travail t d'entretien
	manque d'hygiène et/ou la non application des BPL	Application des BPH / BPL
	Contamination produit fini	contrôle du nettoyage et désinfection des équipements de production par écouvillonnage (prélèvement microbiologique de surface)
	ralentissement de la transmission des résultats d'analyse	se doter des moyens informatisés et de logiciel adéquat ; intranet et internet fonctionnels
	manque de discipline de travail	diffusion du règlement intérieur et sensibilisation du personnel
	manque de contrôle rigoureux des produits stockés	dater les cartons des produits fini , intégrer l'heure de fabrication sur les paquets semoule et farine

Source : élaboré par nous-mêmes à partir des documents internes de SOPI

## **ANNEXE-D**

### **PLAN PRP AU NIVEAU DE SOPI**

ANNEXE D : Tableau récapitulatif du plan PRP chez SOPI

Plan PRP						
PRP	type du PRP	description du PRP	fréquence	responsable	méthode de surveillance	Documents
Programme pré requis d'hygiène et santé du personnel	Santé d personnel		chaque recrutement / une fois par an	médecin de travail /RH / Infirmier	visite médicale	dossier médicale
	hygiène vestimentaire / Corporelle		une fois par jour	Responsable d'hygiène	visuel	Check-list hygiène du personnel
	hygiène des mains		une fois par jour	technicien du laboratoire	test d'empreinte/écouvillonnage	rapport contrôle personnel
	hygiène comportementale		une fois par jour/ équipe	responsable d'hygiène	Visuel	Check-list hygiène du personnel
	formation et sensibilisation du personnel		après chaque formation/sensibilisation	responsable formation	évaluation a froid	formulaire d'évaluation a froid
Programme pré requis contamination croisée	respect des BPH par le personnel		Une fois par jour	Responsable d'hygiène	visuel	check-list Prévention de la contamination croisée
	identification/respect des zones sensibles		Une fois par jour	Responsable d'hygiène	visuel	check-list Prévention de la contamination croisée
	Identification des zones des produits non conformes		Une fois par jour	Responsable d'hygiène	visuel	check-list Prévention de la contamination croisée
	efficacité de nettoyage		une fois par jour	Responsable d'hygiène	visuel/écouvillonnage	check-list Prévention de la contamination croisée
Programme pré requis potabilité des eaux et vapeur	prélever de l'eau des différents points de prélèvement *	contrôle physico-chimique / contrôle microbiologique	une fois par jour/ une fois par semaine	contrôleur qualité	vérification des paramètres physico-chimiques /dénombrement des germes	bulletin d'analyse des eaux / plan d analyse des eaux
	vérification de la bache a eau	propreté interne bache à eau	après chaque nettoyage	technicien de traitement des eaux	visuel	Check- List vérification bache d'eau
		propreté externe bache à eau /bache a eau bien fermée /contrôle filtre a charbon	quotidiennement	technicien de traitement des eaux	visuel	
contrôle de la DLC de produit adoucisseur	avant chaque utilisation	technicien de traitement des eaux	visuel			

	vérification de la chaudière	propreté interne des chaudières	après chaque nettoyage	technicien de traitement des eaux	visuel	Check- List vérification chaudière
		propreté externe des chaudières / corrosion	Une fois par semaine	technicien de traitement des eaux	visuel	
		DLC des produits traiteurs	avant chaque utilisation	technicien de traitement des eaux / Magasinier	visuel	
Programme pré requis de stockage et transport	Stockage	identification des zones matières premières	Une fois par semaine	superviseur d'hygiène	visuel	fiche contrôle des aires de stockage
		hauteur d'empilement	Une fois par semaine	superviseur d'hygiène	visuel	fiche contrôle des aires de stockage
		Respect de séparation de produit	Une fois par semaine	superviseur d'hygiène	visuel	fiche contrôle des aires de stockage
		respect de la méthode FIFO/FEFO	Une fois par semaine	superviseur d'hygiène	visuel	fiche contrôle des aires de stockage
		Mesure d'humidité	En continuité	superviseur d'hygiène	lecture sur l'hygromètre	Bulletin d'enregistrement humidité
	Transport	état hygiénique a l'intérieur	Tous les jours	superviseur d'hygiène	visuel	check-list moyen de transport
		hauteur d'empilement	tous les jours	superviseur d'hygiène	visuel	check-list moyen de transport
PRP Gestion des déchets	déchet solide	carton et papier	une fois par jour	agent d'entretien site / Prestataire	compacter avec une presse / évacuation	check-lists hygiène des locaux / Bon de sortie déchet
		déchets ménagers	une fois tous les deux jours	agent d'entretien site	évacuation par le CET	bon de sortie déchet
		cellophane rouge et blanc	Une fois par jour	agent de conditionnement et agents d'entretien site / Prestataire	compacter avec une presse / évacuation	check-lists hygiène des locaux / Bon de sortie déchet
		bois	une fois par jour	agent d'entretien interne et site	recyclage	check-list
		pâtes	Une fois par jour	agents d'entretiens internes	recyclage	check-list
		déchet pates	une fois par jours	agents d'entretiens site	évacuation par prestataire en camion	bon de sortie déchet
		blé	tous les jours	agents d'entretiens site	recyclage et/ou évacuations avec déchet pates	check-list / Bon de sortie déchet
		ferrailles	une fois par mois	prestataire	évacuations par le prestataire	bon de sortie déchet

	déchets de nettoyage	une fois par jour	évacuation par CET	Agent d'entretiens site	bon de sortie déchet
déchets liquides	eaux usées	Une fois par mois	évacuation par les conduites d'assainissement	/	Bulletin d'analyse externe ONPDD
	retour condensat	Une fois par mois	évacuation par les conduites d'eaux usées	/	Bulletin d'analyse ANALYSYS
	eau de procès	Une fois par mois	évacuation par les conduites d'eaux usées	/	Bulletin d'analyse
	produit chimique et nettoyage	une fois par mois	évacuation par un prestataire	/	bon de sortie déchet
	huiles et graisses	une fois par mois	évacuation par un prestataire	agent de maintenance	bon de sortie déchet
PRP Locaux et Bâtiments	Propreté des lieux (sols, murs, plafonds...)	1 fois par semaine	Superviseur HSE/ Hygiéniste	visuel	Check-list hygiène des locaux
	Etat des portes et fenêtres	1 fois par semaine	Superviseur HSE/ Hygiéniste	visuel	Check-list hygiène des locaux
	Dispositifs d'éclairage	1 fois par semaine	Superviseur HSE/ Hygiéniste	visuel	Check-list hygiène des locaux
	Drainage et évacuation des eaux	1 fois par semaine	Superviseur HSE/ Hygiéniste	visuel	Check-list hygiène des locaux
	Système de ventilation	1 fois par semaine	Superviseur HSE/ Hygiéniste	visuel	Check-list hygiène des locaux
	Propreté des équipements (vestiaire, sas,...)	1 fois par semaine	Superviseur HSE/ Hygiéniste	visuel	Check-list hygiène des locaux
	Respect des séparations des zones	1 fois par semaine	Superviseur HSE/ Hygiéniste	visuel	Check-list hygiène des locaux
PRP Lutte Contre Les Nuisibles	rongeurs	une fois par semaine	superviseur hygiène	Vérification de l'état des boîtes d'appâts	check-list de suivi des boîtes d'appâts
		une fois par mois	superviseur hygiène		Vérification des produits raticides
	insectes	une fois par semaine	superviseur hygiène	visuel	check-list
		une fois par mois	superviseur hygiène	visuel	Fiche d'exécution de désinsectisation et de désinfection

PRP Maintenance Préventive					programme et planning / check-list maintenance
	maintenance préventive	Selon le plan	Equipe maintenance / opérateurs de ligne	surveillance et suivi visuel	
PRP Nettoyage et Désinfection	plan de nettoyage	pendant et après nettoyage	superviseur hygiène	visuel	check-lists de vérification
	Contrôle des opérations de nettoyage	/	superviseur hygiène	évaluation des employés chargés du nettoyage	Bulletin microbiologique d'écouvillonnage /évaluation des compétences
PRP Prévention de l'introduction intentionnelle de dangers dans les denrées alimentaires	caméras de télésurveillance	tous les jours	agents de prévention	visuel	données numériques
	pointage au niveau des tournes quais	une fois par semaine	assistant RH	visuel	données numériques
	patrouilles de sécurité	une fois par semaine	Responsable sécurité	visuel	données check point
	contrôle du laboratoire	tous les jours	laborantin	visuel	bulletin d'analyse
	contrôle médical	une fois par mois	infirmier	visuel	Fiche suivi de la santé du personnel

Source : élaboré par nous-mêmes à partir des procédures PRP de SOPI

**ANNEXE-E**

**FICHE DESCRIPTIVE DU DANGER**

**BIOLOGIQUE SELON ANSES**

# ANNEXE E : Fiche descriptive d'un danger biologique exemple ; *Salmonella* spp.

## Salmonella spp.

Famille des Enterobacteriaceae  
Genre Salmonella  
Bactérie



agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail

## Caractéristiques et sources de *Salmonella* spp.

### Principales caractéristiques microbiologiques

Les sérotypes de salmonelles non typhiques causent, dans certaines conditions, la salmonellose, l'un des principaux syndromes gastro-intestinaux d'origine bactérienne dans les pays industrialisés. D'autres sérotypes sont à l'origine des fièvres typhoïdes (*S. Typhi* et *S. Paratyphi* A, B et C).

Les salmonelles sont des bacilles à coloration de Gram négative. Le genre *Salmonella* comporte deux espèces (*S. enterica* et *S. bongori*), l'espèce *S. enterica* étant elle-même divisée en 6 sous-espèces (*enterica*, *salamae*, *arizonae*, *diarizonae*, *houtenae* et *indica*) sur la base de critères phénotypiques. La sérologie, basée sur la caractérisation des antigènes somatiques (O) et flagellaires (H), permet le classement des sous-espèces en sérotypes; ceux appartenant à la sous-espèce *enterica* sont affectés d'un nom correspondant fréquemment à un lieu géographique, les autres sont désignés par leur formule antigénique. L'ensemble des sérotypes connus (plus de 2600) est réparti au sein du schéma Kauffmann-White-Le Minor<sup>(1)</sup>. *S. Enteritidis* et *S. Typhimurium* prédominent dans le domaine alimentaire, mais leur importance relative varie avec le temps et les régions (pays). Tous les sérotypes doivent donc être considérés comme potentiellement pathogènes.



*S. Typhimurium* (HEB) © CDC/Jarica Nancy Carr

Tableau 1. Caractéristiques de survie et de croissance des salmonelles

Paramètres	Survie (valeurs extrêmes)	Croissance	
		Optimum	Extremes
Température (°C)	-23 (siccité)	35-37	3-50
pH	/	7-7,5	3,8-8,5
$\lambda_{90}$	0,7-0,5 (siccité)	0,99	0,94 - > 0,99

### Sources du danger

Le réservoir principal de *Salmonella* spp. est constitué par le tractus gastro-intestinal des mammifères (porcs, bovins) et des oiseaux (volailles domestiques). Certaines souches peuvent également être isolées d'autres sources, telles que les animaux à sang froid (reptiles, tortues) et les animaux aquatiques (mollusques, poissons). Le réservoir animal constitue la principale source de danger. Les salmonelles présentes dans les matières fécales des animaux, peuvent contaminer les pâturages, les sols et l'eau et y survivre pendant plusieurs mois; l'environnement peut ainsi devenir une source de danger.

Pour *S. Typhi*, l'Homme en est l'unique réservoir.

### Voies de transmission

Les salmonelloses humaines non typhiques sont considérées comme des maladies zoonotiques. La transmission à l'Homme se fait essentiellement par consommation d'aliments contaminés crus ou peu cuits. La part de transmission par voie alimentaire est estimée à 95 % pour les salmonelles non-typhiques et à 80 % pour les salmonelles typhiques.

La transmission des salmonelles non-typhiques à l'Homme peut aussi être directe, interhumaine ou par contact avec des animaux infectés.

La transmission de *Salmonella Typhi* et *Paratyphi* se fait de personne à personne ou par consommation d'eau ou d'aliments contaminés par des selles de personnes infectées.

(1) Formules antigéniques des sérovars de *Salmonella*.  
[http://www.pasteur.fr/IMG/pdf/antigenic\\_formulas\\_of\\_salmonella\\_serovars.pdf](http://www.pasteur.fr/IMG/pdf/antigenic_formulas_of_salmonella_serovars.pdf)

Durée moyenne d'incubation	Population cible	Principaux symptômes	Durée des symptômes	Durée de la période contagieuse	Complications	Formes asymptomatiques
<b>Salmonelloses non-typhiques</b>						
6-72 heures Le plus souvent de 12-36 heures	Cosmopolite, toutes classes d'âges	Nausées, vomissements Douleurs abdominales Diarrhées Maux de tête Frissons Fièvre à 39-40 °C	5-7 jours	Généralement de plusieurs jours à plusieurs semaines. Parfois plusieurs mois: 1 % des patients adultes et 5 % des enfants de moins de 5 ans peuvent rester excréteur pendant moins de 12 mois.	Bactériémie dans 3 à 10 % des cas Déshydratation Taux d'hospitalisation (22,1 %) Taux de mortalité (0,8 %)	Oui
<b>Fièvres typhoïdes</b>						
3 jours-1 mois Le plus souvent de 8-14 jours	Cosmopolite, toutes classes d'âges	Fièvre prolongée Céphalées intenses Anorexie Constipation le plus souvent ou diarrhées Somnolence, prostration le jour, insomnie nocturne, macules rosées au niveau des flancs ou du thorax	/	Pendant toute la durée des symptômes et plusieurs semaines après. 10 % des patients restent excréteurs pendant 3 mois après le début des symptômes. 2 à 5 % deviennent des porteurs chroniques	Complications digestives (hémorragies, perforations) Localisations extradiigestives: ostéite, cholécystite, etc. Complications myocardiques: insuffisance cardiaque Létalité (1 % avec antibiothérapie adaptée)	Oui + portage asymptomatique chronique





