



Licence Sciences et Techniques (LST)  
Technique d'Analyse et Contrôle de Qualité  
« TACQ »

**PROJET DE FIN D'ETUDES**

Application du plan de maitrise sanitaire dans  
le secteur des pelletes au sein de la société

**SOCONARJISS**

**Présenté par :**

◆ Mlle KBIBCHI OUMAYMA

**Encadré par :**

◆ Mme ADDAOUI FAIZA (soconarjiss)

◆ Pr M.CHAOUQI (FST)

**Soutenu Le 09 Juin 2017 devant le jury composé de:**

- Pr M.CHAOUQI (professeur à la FST de Fès)

- Pr A. FARAH (professeur à la FST de Fès)

- Pr M.K. SKALLI (professeur à la FST de Fès)

**Stage effectué à SOCONARJISS**

**Année Universitaire 2016 / 2017**

## *Remerciements*

*Tout d'abord, je remercie Dieu tout puissant qui m'a aidé à mener ce travail à terme.*

*Je remercie vivement tous les enseignants du cycle Licence Sciences et Techniques de la filière de technique d'analyse et contrôle de qualité, et tous les enseignants pour leur participation à notre formation au sein de la faculté des sciences et techniques de Fès.*

*Je remercie profondément Monsieur **HACHIMI Belghit** de m'avoir ouvert les portes de son entreprise et d'avoir mis à ma disposition les moyens nécessaires pour la réalisation de mon étude.*

*Je tiens à exprimer ma grande gratitude à madame **FAIZA ADDAOUI**, mon encadrant qui a accepté favorablement de m'encadrer pendant ce stage et qui m'a guidé avec ses précieux conseils.*

*Je remercie également professeur **CHAOUQI MOHAMMED** pour son accueil chaleureux, ses conseils judicieux et son support permanent.*

*Je remercie aussi tous les membres de jury, **Pr A. FARAH** et **Pr M.K SKALLI** pour l'attention dont ils font preuve vis-à-vis de mon travail.*

*Et en fin j'adresse également mes remerciements aux chefs et ouvriers de la société **SOCONARJISS** pour leurs conseils et leur aide.*

# Liste des abréviations

---

**5M** : Méthodes, Main d'œuvre, Matériel, Milieu, Matières.

**B\*** : Danger biologique.

**P\*** : Danger physique.

**C\*** : Danger chimique.

**CCP** : Critical Control Point (Point Critique de Contrôle).

**D\*** : Détectabilité du danger.

**F\*** : Fréquence d'apparition du danger.

**G\*** : Gravité du danger.

**C** : Criticité.

**HACCP**: Hazard Analysis Critical Control Point.

**MO** : Microorganismes.

**MP** : Matière Première.

**OGM** : Organismes Génétiquement Modifiés

**PF** : produits finis

**BPH** : Bonne pratique d'hygiène

**PP** : programme préalable

**NA** : Nombre d'Achats par jour

# Liste des figures & tableaux

---

## Liste des figures

Figure 1 : organigramme de la société soconarjiss

Figure 2 : schéma simplifiée le domaine d'application du système HACCP

Figure3 : diagramme de fabrication des pellettes

Figure 4 : diagramme d'opération des pellets

Figure 5: logigramme de traçabilité

## **Liste des tableaux**

Tableau 1 : fiche technique de la société soconarjiss

Tableau 2 : le Pourcentage de satisfaction des Programmes préalables (PRP)

Tableau 3 : Propositions d'amélioration des PRP

Tableau 4 : l'équipe HACCP au sien de la société soconarjiss

Tableau 5 : caractéristique des pelletes

Tableau 6 : critères d'évaluation des risques

Tableau 7 : Analyse des dangers au niveau de la ligne des pellets au sein de SOCONARJISS

Tableau 8: les étapes de 8 a12 du système HACCP

## **Liste des annexes**

Annexe 1 : arbre de décision

## **Les mots clés**

HACCP, Diagramme d'ISHIKAWA, SOCONARJISS, Programmes Préalables, Pourcentage de satisfaction, Hygiène, équipe HACCP, Diagramme de fabrication, Criticité, Arbre de décision

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE1 : PRESENTATION DE LA SOCIETE &amp; ACTIVITES</b>	<b>2</b>
<b>I. Présentation de la société soconarjiss</b>	<b>2</b>
1. Historique de la société soconarjiss [1]	2
2.Fiche technique de l'entreprise [1]	2
3.Organisation de la direction générale	3
<b>II. Secteur d'activité [1]</b>	<b>3</b>
1. Les fruits secs	3
2.Snacks	4
3.Chips	4
4.Les Pellètes	5
<b>CHAPITRE 2 : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE</b>	<b>6</b>
<b>I. Généralité</b>	<b>6</b>
<b>II. Les composantes du plan de maitrise sanitaire</b>	<b>6</b>
1.Les bonnes pratiques d'hygiène [6]	6
2. Le système HACCP	6
a.Définition [6]	6
b.Historique [7]	7
c.Le domaine d'application du HACCP [6]	7
d.Etapes & principes de la mise en place d'un plan HACCP [8]	7
e.La méthode des 5M (diagramme d'Ichikawa) [9]	9
3 .La traçabilité [10]	10
a.Définition	10
b.Les avantages de traçabilité	10
c.Les techniques utilisées	10
<b>I. Les bonnes pratiques d'hygiènes</b>	<b>11</b>

<b>II. Projection de l'HACCP sur la ligne des pelletes</b>	<b>13</b>
1 .Equipe HACCP (étape 1)	13
2.La description du produits et utilisation attendus (Etape 2 et 3)	13
a.La fiche technique des pelletes	13
b.Diagramme de fabrication	14
c.Utilisation prévu du produit:	15
3.Vérification du diagramme de fabrication des pipas et des pelletes (étape 5)	18
4.Analyse, évaluation des dangers et détermination des ccp (étape 6 et 7)	18
5.Interprétation des résultats	25
<b>III. Traçabilité</b>	
<b>28</b>	
CONCLUSION	27

## Introduction

L'entreprise SOCONARJISS a pour objectif de fabriquer les produits de la plus haute qualité et salubrité possible, pour cela elle mène un ensemble d'action afin d'accroître la satisfaction de ses clients mais aussi pour respecter les exigences de la qualité telles qu'elles sont exprimées formellement par la direction au plus haut niveau. En conformité avec les objectifs fixés par la direction générale, la démarche qualité vise à mettre en place de manière progressive des outils de qualité au niveau de l'organisme, qui assure la maîtrise des pratiques et des savoir-faire, et qui augmente la satisfaction des clients.

Dans ce cadre, ce travail est introduit par le fait que la société SOCONARJISS souhaite appliquer le système HACCP dans le secteur des pelletes .En effet, pour réussir l'amélioration du système HACCP au sein de ce secteur de la société, on va adopter le plan de maitrise sanitaire, qui décrit les mesures prises par l'établissement pour assurer l'hygiène et la sécurité sanitaire de ses productions vis à vis des dangers biologiques, physiques, et chimiques. Il comprend les éléments nécessaires à la mise en place et les preuves d'application à savoir : Les bonnes pratiques d'hygiènes, Le plan HACCP et la Traçabilité.

Pour atteindre cet objectif, mon travail est divisé en deux parties :

- ❖ La première partie concerne d'une part la présentation de l'entreprise ainsi que ses activités, et décrira une généralité sur les composantes du plan de maitrise sanitaire d'autre part.
- ❖ La deuxième partie sera consacrée a la mise en place du Plan de Maitrise Sanitaire au niveau de la ligne des pelletes au sein de SOCONARJISS.

# La partie théorique

❖ CHAPITRE 1 : PRESENTATION DE LA SOCIETE & ACTIVITES

❖ CHAPITRE 2 : LES COMPOSANTES DU PLAN DE MAITRISE SANITAIRE

## Chapitre 1 : Présentation de la société & Activités

### I. Présentation de la société soconarjiss

#### 1. Historique de la société soconarjiss [1]

Soconarjiss a été créée en 1993 par les frères HACHIMI afin de progresser dans un secteur d'activité hérité par leur défunt père, c'est un importateur et conditionneur de fruits secs, chips, snacks et pellets.

#### 2. Fiche technique de l'entreprise [1]

	
<b>Nom</b>	Soconarjiss
<b>Date de création</b>	1993
<b>Capital</b>	10 000 000 DHS
<b>Chiffre d'affaire</b>	100/500 M Dh
<b>Nature de l'activité</b>	Fabrication et vente des fruits secs, snacks, chips et pellets Import- Export
<b>Produits vendus</b>	Chips, snacks, fruits secs et pellets
<b>Effectif</b>	entre 50 et 100
<b>Zone de chalandise</b>	Maroc, France, Australie et allemande
<b>Adresse</b>	Lot 354/355/356 - quartier industriel Enamae ben souda «Fès «Fès 30030, Maroc
<b>Téléphone</b>	05-35-72-60-83
<b>Fax</b>	05-35-72-92-76
<b>E-mail</b>	soconarjiss@menara.ma
<b>Site web</b>	www.soconarjiss.com

**Tableau 1 : fiche technique de la société soconarjiss**

### 3. Organisation de la direction générale

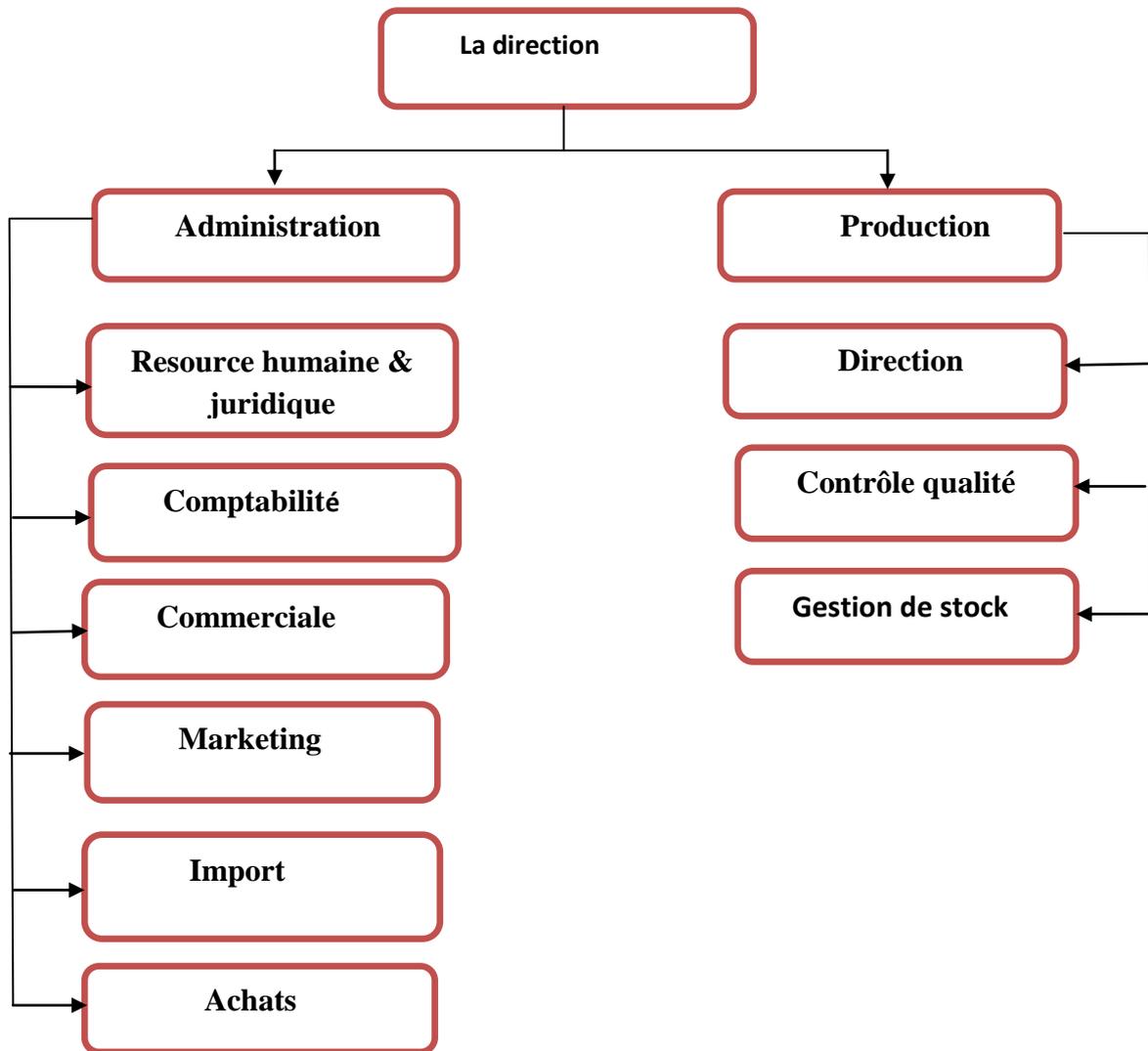


Figure 1 : organigramme de la société soconarjiss [1]

## II. Secteur d'activité [1]

Le secteur d'activité de la société soconarjiss est basé sur la fabrication et le conditionnement des fruits secs, chips, snacks et pellets.

### 1. Les fruits secs

**Les fruits secs** : sont des fruits qui ont une activité en eau très faible ce qui leur permet un long temps conservation. On a des fruits qui sont naturellement sec et d'autre qu'on frais et qui subit une déshydratation. On distingue :

- **Pipas** : ce sont des grains de tournesol torréfié et conditionnés
- **Corn d'or** : ce sont des maïs frit qui sont emballés

- **Mix de fruits secs** : c'est un mélange de proportion de grain de tournesol torréfié, grain de courge torréfié, Cacahuètes torréfié, raisin sec, poids chiche, Papaye, apéritifs japonaise et de Maïs frit



## 2. Snacks

C'est un produit alimentaire issu à partir du processus d'extrusion de la semoule de maïs avec un mélange d'ingrédients : L'eau, semoule de maïs, la lécithine de soja, l'oléine de palme auquel on rajoute des arômes : Ketchup, Fromage ou Paprika pour donner du goût aux snacks



## 3. Chips

**Les chips** : sont des fines tranches de pommes de terre frites dans l'huile de palme ce qui leur donnent la caractéristique d'être craquantes. Ils sont aromatisés par des arômes : Kabbab, Sel, Fromage épicé, Paprika chilli ou Ketchup ce qui donne un meilleur goût aux chips



Sel



Ketchup



Paprika



Kabbab

#### 4. Les Pellètes

Ce sont des produits alimentaires semi-finis, élaborés à base de farine de pommes de terre ou de Maïs, qui requiert une opération de friture dans l'huile de palme pour se transformer en un produit prêt à la consommation. On peut y distinguer deux types de pelletes :

- Les pelletes à base de farine de pommes de terre (Frita)
- Les pelletes à base de semoule de maïs (Corne)



## Chapitre 2 : Généralité sur les composantes du plan de maitrise sanitaire

### I. Généralité

Le plan de maitrise sanitaire est un ensemble de documents demandés par les services vétérinaire, permettant de justifier la mise en place de bonne pratique d'hygiène de procédure basée sur le plan HACCP et de procédure de traçabilité et de gestion des produits non conformes

### II. Les composantes du plan de maitrise sanitaire

#### 1. Les bonnes pratiques d'hygiène [6]

Les bonnes pratiques d'hygiène ou les Programmes Préalables (**PP**) sont les Conditions et les activités de base essentielles pour maintenir un environnement salubre et de bonnes pratiques de fabrication dans l'ensemble de l'établissement.

Comme ce concept est très vaste, il a du être divisé en un certains nombre de sous ensemble, on parlera de :

L'hygiène personnelle : qui comprend un ensemble de soins personnel qui vont de la propreté corporelle ou vestimentaire

Hygiène des locaux : nettoyages et désinfections

Hygiène relatif au moyens transport et stockage : les moyens de transport et de stockage doit être bien nettoyés de façon a prévenir la contamination et l'endommagement des produits alimentaire.

#### 2. Le système HACCP

##### a. Définition [6]

Le HACCP est l'abréviation courante de :

« Hazard Analyse Critical Control Point »

« Analyse des Dangers et Points Critiques pour leur Maitrise »

La méthode HACCP est une approche systématique d'identification, de localisation, d'évaluation, et de maitrise des risques potentiels en matière de salubrité des denrées dans la chaine alimentaires.

**L'HACCP** s'intéresse aux 3 classes de dangers pour l'hygiène des aliments:

- **Les dangers biologiques** : Ce sont les contaminations vivant ou issus d'organismes vivantes comme : virus, bactéries, levures, toxines...

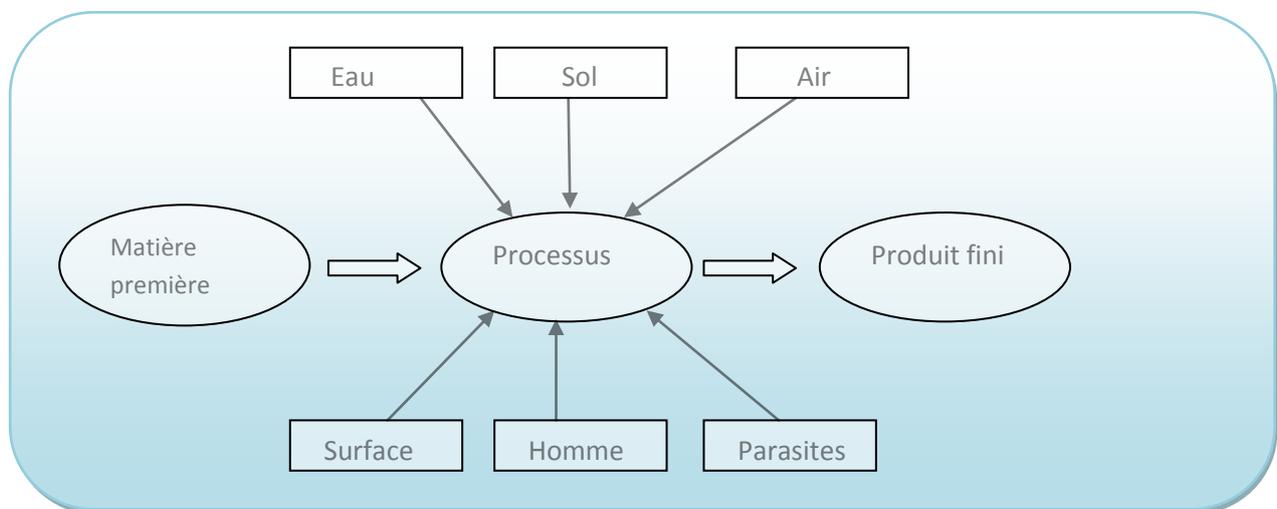
- **Les dangers chimiques** : Il s'agit de la présence dans la denrée alimentaire d'un produit chimique en quantité telle qu'il peut être nocif pour la santé du consommateur à court ou à long terme (pesticides, additifs, antibiotiques, nettoyants...)
- **Les dangers physiques** : les produits physiques peuvent entraîner des risques pour la santé, ce sont les corps étrangers comme : bois, verre, métal, poiles...

### *b. Historique [7]*

Créer dans les années 60, aux Etats Unis, lorsque la NASA et l'armée envisagent d'envoyer des hommes dans l'espace. Il fallait alors pouvoir garantir la sécurité des aliments des astronautes sans avoir pour autant à détruire les produits pour les analyser. Les autorités demandent alors à une entreprise, la société Pillsbury, de développer un outil permettant d'assurer des produits sûrs. Cet outil a été la première ébauche de la méthode HACCP, créée par Mr Bauman, qui est depuis reconnu comme le père de l'HACCP.

### *c. Le domaine d'application du HACCP [6]*

Le domaine d'application du système HACCP de l'IAA repose principalement comme le montre le schème suivant sur :



**Figure 2 : schéma simplifiée le domaine d'application d' HACCP**

- Analyse alimentaire
- Hygiène

#### ***d. Etapes & principes de la mise en place d'un plan HACCP [8]***

La création d'un plan HACCP requiert douze tâches conçues pour que les sept principes soient appliqués correctement.

***Etape 1 - Constituer une équipe HACCP :*** L'équipe HACCP doit être constituée de personnes de disciplines très diverses. Elle devrait comprendre:

- Un chef d'équipe chargé de constituer l'équipe et de diriger ses travaux en veillant à ce que le concept soit bien appliqué
- Un spécialiste ayant des connaissances approfondies du système du produit
- Plusieurs spécialistes ayant chacun la connaissance de dangers particuliers et des risques associés
- Des personnes telles que spécialistes du conditionnement, acheteurs de matières premières, personnel de distribution ou de production .....

***Etape 2 - Décrire le produit :*** Une analyse des risques doit commencer par une description complète du produit, y compris des spécifications du produit final.

***Etape 3 - Définir l'usage auquel est destiné le produit :*** La manière dont le produit doit être utilisé est un aspect dont il importe de tenir compte, aussi La nature du groupe auquel le produit s'adresse

***Etape 4 – Établissement du diagramme d'opération :*** C'est une description détaillée des étapes élémentaires du processus de fabrication depuis la réception de la matière première jusqu'à la distribution du produit fini en passant bien évidemment par les phases de stockage, de fabrication, de contrôle ...

***Etape 5 - Vérifier sur place le schéma du produit :*** Une fois établi le schéma du produit, des membres de l'équipe doivent se rendre sur place pour comparer les renseignements indiqués dans le schéma du produit à la situation telle qu'elle se présente effectivement

***Etape 6 - Identifier et analyser les dangers (Principe 1) :*** L'identification effective des dangers et l'analyse des risques constituent les pivots du plan HACCP. Tous les dangers réels ou potentiels susceptibles de se présenter dans chaque ingrédient et à chaque étape du système

du produit doivent être pris en considération. Les risques pour la sécurité sanitaire ont été répertoriés dans trois grandes catégories pour les programmes HACCP:

- Dangers biologiques
- Dangers chimiques
- Dangers physique.

**Etape 7 - Déterminer les points critiques (Principe 2) :** L'équipe doit déterminer si le danger peut survenir à l'étape considérée, s'il existe des mesures pour le juguler. S'il est possible de maîtriser le risque de manière suffisante, qu'il n'est pas possible de mieux le faire à une autre étape, et cette étape constitue un point critique pour le danger spécifié

**Etape 8 - Fixer des seuils critiques pour chaque point critique (Principe 3) :** Les seuils critiques doivent être fixés et validés pour chaque point critique

**Etape 9 - Mettre en place une procédure de surveillance (Principe 4) :** La surveillance est le mécanisme par lequel on vérifie que les seuils critiques sont respectés à chaque point critique

**Etape 10 - Mettre en place des mesures correctives (Principe 5) :** Si la surveillance révèle que les seuils critiques ne sont pas respectés, et montre ainsi que le procédé n'est plus maîtrisé, des mesures correctives doivent être prises immédiatement. Une mesure corrective doit tenir compte.

**Etape 11 - Vérifier le plan HACCP (Principe 6) :** Lorsque le plan HACCP a été établi et que tous les points critiques ont été validés, il faut vérifier le plan dans sa totalité

**Etape 12 - Tenir des documents de bord (Principe 7) :** La tenue de documents de bord fait partie intégrante du procédé HACCP. Elle montre que les procédures ont été suivies du début à la fin du procédé, ce qui constitue la traçabilité du produit.

#### ***e. La méthode des 5M (diagramme d'Ichikawa) [9]***

Il s'agit d'un diagramme causes/effets. Son but est de formuler collectivement, les causes d'un problème, de déterminer avec précision les situations à problèmes, puis de lister toutes les causes pour ensuite les classer par famille afin de les positionner sur le diagramme. Ce diagramme est également appelé « Arêtes de poisson » ou « Méthode des 5M »

1. **Main-d'œuvre** (qui réalise ?)
2. **Milieu** (quel est l'environnement de travail ?) : les conditions de travail
3. **Méthode** (comment réalise-t-on)
4. **Matériel** (sur quoi agit-on ?)
5. **Matière** (avec quoi réalise-t-on ?)

### 3. La traçabilité [10]

#### a. Définition

La traçabilité est une technique qui permet de retrouver l'historique, l'utilisation et la composition de produits industriels ou alimentaires à partir de la chaîne de production jusqu'à la chaîne de distribution et de consommation.

#### b. Les avantages de traçabilité

Le système traçabilité permet de

- Assurer la sécurité des produits sur le marché
- Répondre à une réglementation stricte
- Répondre aux exigences des clients
- Identifier les causes d'un problème de qualité

#### c. Les techniques utilisées

Pour atteindre une traçabilité optimale, l'entreprise quelque soit son secteur d'activité doit choisir entre différentes techniques : la fiche de traçabilité, le code à barres ou la RFID. Le choix du système le plus adapté repose sur le mode de production et de distribution de l'entreprise, sur les contraintes liées à son activité et sur son volume d'activité.

Dans la société soconarjiss la technique utilise est la fiche de traçabilité.

La fiche traçabilité est un support papier. Elle permet à l'entreprise de prouver la traçabilité de ces produits auprès de tous ses clients

# La partie réalisée

- ❖ LES BONNES PRATIQUES D'HYGIENES
- ❖ L'ETUDES HACCP
- ❖ LA TRACABILITE

Avant d'envisager la mise en place d'un programme HACCP au sein de soconarjiss, il convient d'examiner les conditions dans lesquelles ce programme va être exécuté afin d'assurer sa réussite. Parmi ces conditions on trouve les programmes préalables, qui sont la première étape dans l'échelle de la salubrité et la sécurité alimentaire. Il est donc indispensable de faire une traçabilité de préparation des produits consommables, afin de montrer les différentes difficultés qui peuvent être rencontrées tout au long de la chaîne de production.

## I. Les bonnes pratiques d'hygiène

Pour évaluer les programmes pré-requis (PRP) au sein de soconarjiss, nous avons utilisé une check-list (tableau 2) sur laquelle on a représenté le taux de satisfaction de chaque rubrique, afin de préparer l'environnement propice à la qualité et la sécurité sanitaire tout en préservant la santé du personnel et l'environnement.

### ❖ Résultats :

L'évaluation fut réalisée à l'aide d'une check-list relative aux exigences des 6 rubriques des PRP et représentant toutes les observations faites sur place. Le résultat du diagnostic, au niveau de la société, est chiffré en degré de conformité aux exigences des principes généraux d'hygiène. Cette conformité consiste à évaluer la satisfaction pour chaque rubrique en donnant une note comprise entre 0 et 1. La case « satisfaisante » correspond à la note 1, celle de « non satisfaisante » sera attribuée de la note 0.

### Méthode de calcul du pourcentage de satisfaction :

$$\% \text{ satisfaction} = \frac{[\text{NPS} \times 1] + [\text{NPNS} \times 0]}{[\text{nombre total des éléments analysés}]} \times 100$$

Les résultats obtenus au cours de l'évaluation sont représentés dans le tableau suivant :

<b>Rubriques</b>	<b>NP S</b>	<b>NP M S</b>	<b>NP NS</b>	<b>Total d'éléments analysés</b>	<b>Taux de satisfac tion (%)</b>
<b>Propreté</b> (mur, sols, portes, fenêtres...)	41	0	13	54	76%
<b>Rangement</b> (poste de travail, matériel, document, échantillon.....)	38	0	5	43	88,37%
<b>Respect des consignes</b> (tenue de travail, respect procédure port accessoire, dangers, fermeture portes&fenêtres.....)	112	0	12	124	90,32%
<b>Identification/marquage</b> (affichage, paniers à poubelles, produits....)	27	0	10	37	73%
<b>5S</b> (nettoyer, débarrasser, trier, ranger, rigueur.....)	37	0	5	42	88,09%
<b>Etat bâtiment</b> (plafond, surface.....)	22	0	9	31	70,96%
<b>Total</b>	<b>277</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>331</b>	<b>83,68%</b>

**Tableau 2** : résultats d'évaluation des Programmes préalables (PRP)

**NPS** : nombre des points satisfaisant, **NPMS** : nombre des points moyennement satisfaisant

**NPNS** : nombre des points non satisfaisant

❖ **Interprétation :**

D'après les résultats obtenus lors des travaux, nous avons eu un pourcentage de satisfaction totale de **83,68%**. Ce qui peut expliquer le fait d'avoir un écart d'hygiène de **6,32%** par rapport à la norme (**90%**). De plus, les pourcentages par rubrique sont supérieurs à 70%, alors on peut dire que la société respecte de façon partiellement satisfaisante les PRP exigés par la norme marocaines 08.00.00 (résultats non satisfaisants<70%, 70%<moyennement satisfaisants<90%, satisfaisants>90%). Toutefois, des améliorations ont été proposées pour pallier aux non-conformités observées.

❖ **Recommandations**

Quelques améliorations ont été appliquées afin d'augmenter la conformité et de toujours rester dans la logique de l'amélioration continue. Le tableau suivant récapitule ces améliorations :

<b>Rubriques</b>	<b>Point en cause</b>	<b>Améliorations</b>
<b>Propreté</b>	-le sol dans la zone de production n'pas totalement lisse qui le rend difficile a nettoyer - la peinture des murs écaillés de poussière	-Entretenir le revêtement de cette partie du sol afin de faciliter le nettoyage et de le rendre anti dérapante - La peinture utilisée pour les murs intérieurs est de type alimentaire
<b>Etat bâtiment</b>	-l'espace de travail est étroit  - présence des ouvertures sur le plafond	-Grandissement d'espace de la zone de production afin d'assurer les manilleurs condition de travail -Un bon classement des machines qui facilitera par suit le travail et gain du temps -fermer les ouvertures qui causent l'entrée des insectes et des oiseaux et qui peuvent être une source de contamination
<b>Identification/ marquage</b>	-Manque de pictogrammes d'hygiène	Affichage de pictogrammes dans les zones habilitées (entrée production,...)

**Tableau 3 : Propositions d'amélioration des PRP**

## II. Projection de l'HACCP sur la ligne des pellets

Au sein de la société SOCONARJISS nous avons contribué à l'installation de la démarche HACCP pour la ligne des pellets, le travail que nous avons réalisé durant notre stage s'est déroulé De la façon suivante :

### 1. Equipe HACCP (étape 1)

Dans la société soconarjiss, l'équipe HACCP est composée des membres suivants :

Equipe (nom&prénom)	Responsabilité
<b>KHALID Rafiq</b>	Responsable de production
<b>ADDAOUI Faiza</b>	Responsable du management qualité
<b>KBIBCHI Oumayma</b>	Stagiaire licence technique d'analyse et contrôle de qualité à fstf
<b>KHAMROUNI Ouafae</b>	Stagiaire licence technique d'analyse et contrôle de qualité à fstf
<b>BOUNOURA Rajae</b>	Contrôleur de la qualité

**Tableau 4 : l'équipe HACCP au sien de la société soconarjiss**

### 2. La description du produits et utilisation attendus (Étape 2 et 3)

#### a. La fiche technique des pellets

Pour appliquer la démarche HACCP sur un produit, il faut d'abord connaitre ce produit. Il est donc important d'établir une description complète par une fiche technique (tableau 5), afin d'aider à définir les dangers inhérents sur le produit.

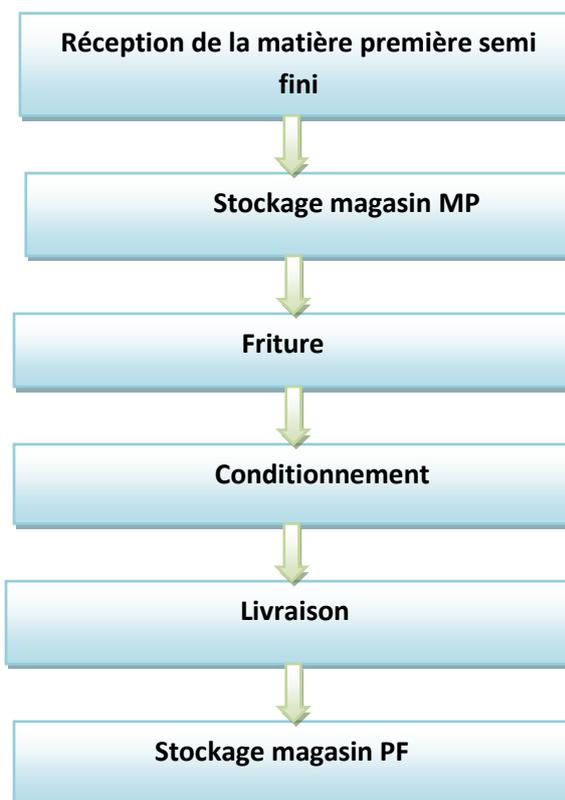
	<u>Pellets</u>				
	Fritta		Corne		
<b>La composition du produit fini</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farine de pomme de terre</li> <li>Fécule de pomme de terre, Huile végétale</li> <li>Arôme, E621</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Semoule de maïs</li> <li>Sucre</li> <li>Sel -Arôme</li> <li>Reforceur de la saveur</li> <li>Amidon de maïs, E621</li> </ul>		
<b>Les arômes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poulet</li> <li>Paprika</li> <li>ketchup</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>pizza</li> <li>paprika</li> <li>ketchup</li> </ul>		
<b>Pesticides /mycotoxines (µg /kg) [3]</b>	<b>fumonisines</b>	<b>zéaralène</b>	<b>Aflatoxine B1</b>	<b>ochratoxine A</b>	
	1000	75	de 2 à 5	0,5	
<b>La valeur nutritionnelle (une portion de 100g contient)</b>	Valeur énergétique		Protéine	Glucide	Lipide
	473g		3g	70,3g	20g

<b>Statut OGM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pas des organismes génétiquement modifiées</li> </ul>		
<b>Durée de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une année : 12 mois</li> </ul>		
<b>Condition de stockage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conserver a une température ambiante</li> <li>Conserver dans un endroit sec</li> <li>Ne pas exposer a la lumière solaire et</li> </ul>		
<b>Emballage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>primaire : film métallisé fermé</li> <li>secondaire : carton</li> </ul>		
<b>Spécification microbiologique</b>	<b>Coliformes</b>	<b>Levures et moisissures</b>	<b>E. coli</b>
	10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g	10 UFC/g
<b>Conditionnement</b>	<b>Unités</b>		<b>Carton</b>
	15g		36 Unité

**Tableau 5 : les caractéristiques des pelletes**

**b. Diagramme de fabrication**

La fabrication des pelletes suit le processus de production ci-dessous:



**Figure 3 : le diagramme de fabrication des pellets**

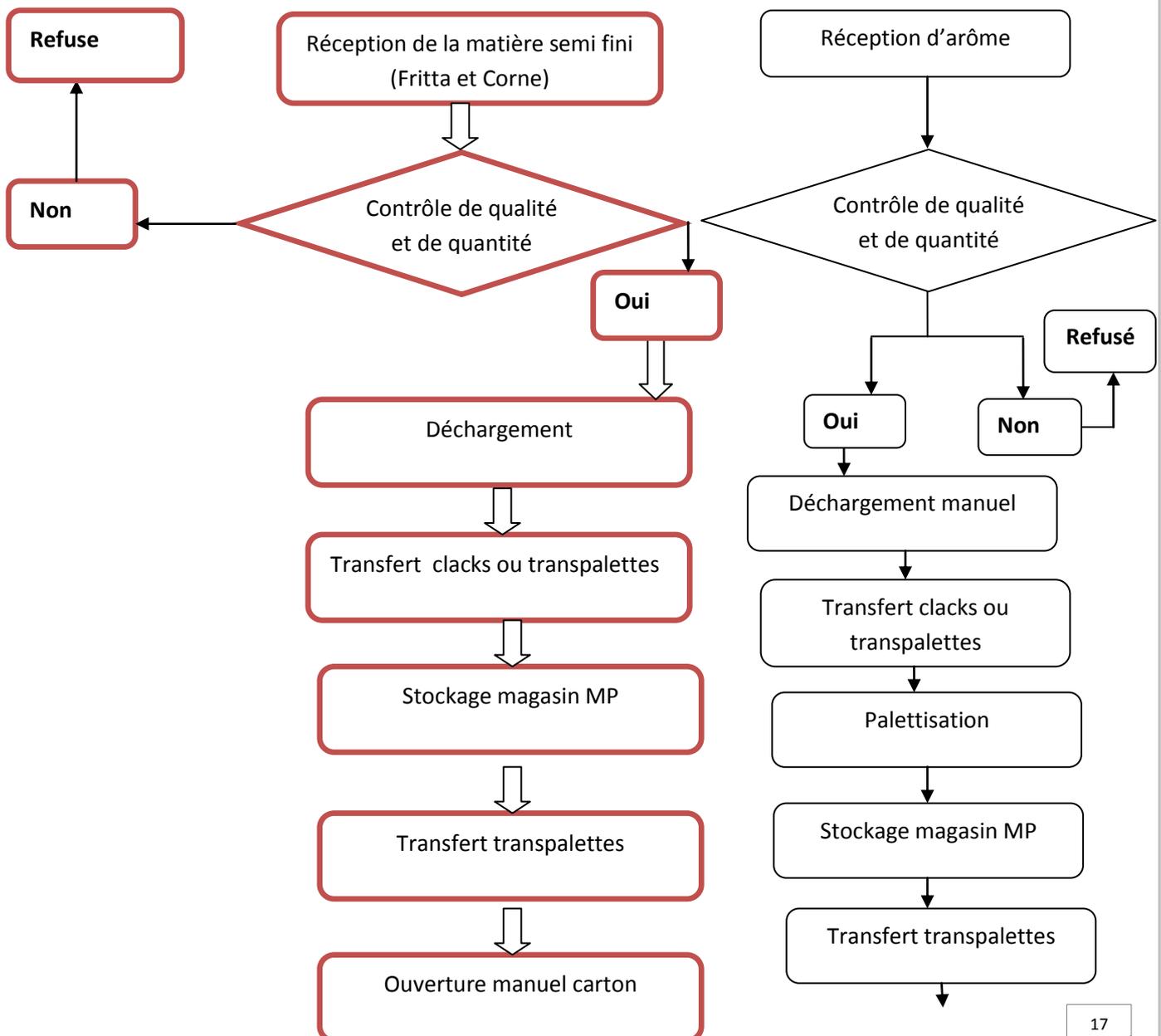
**c. Utilisation prévue du produit:**

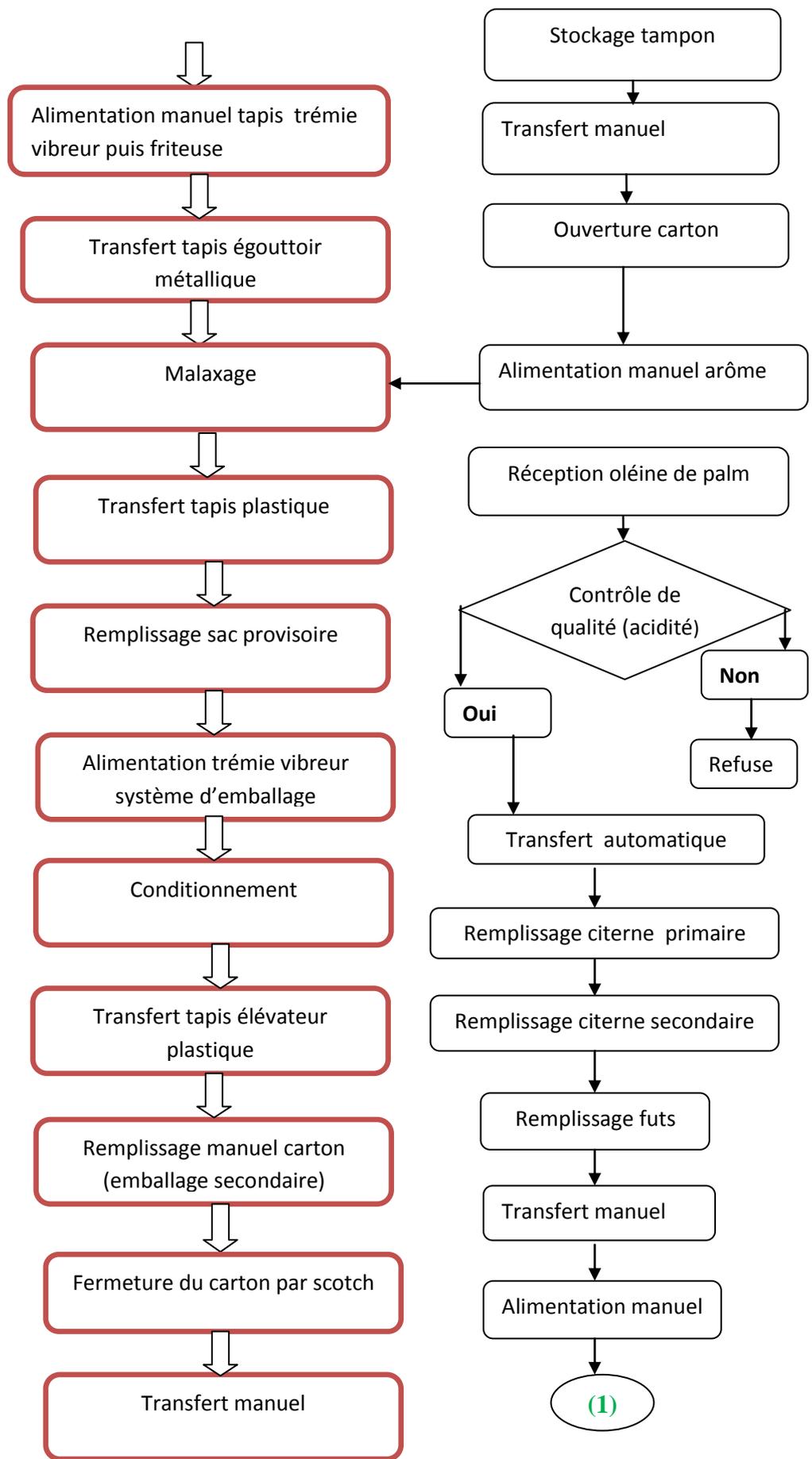
Les consommateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les catégories : enfants et adultes</li> </ul>
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation directe</li> <li>Consommation avant la date limite</li> </ul>

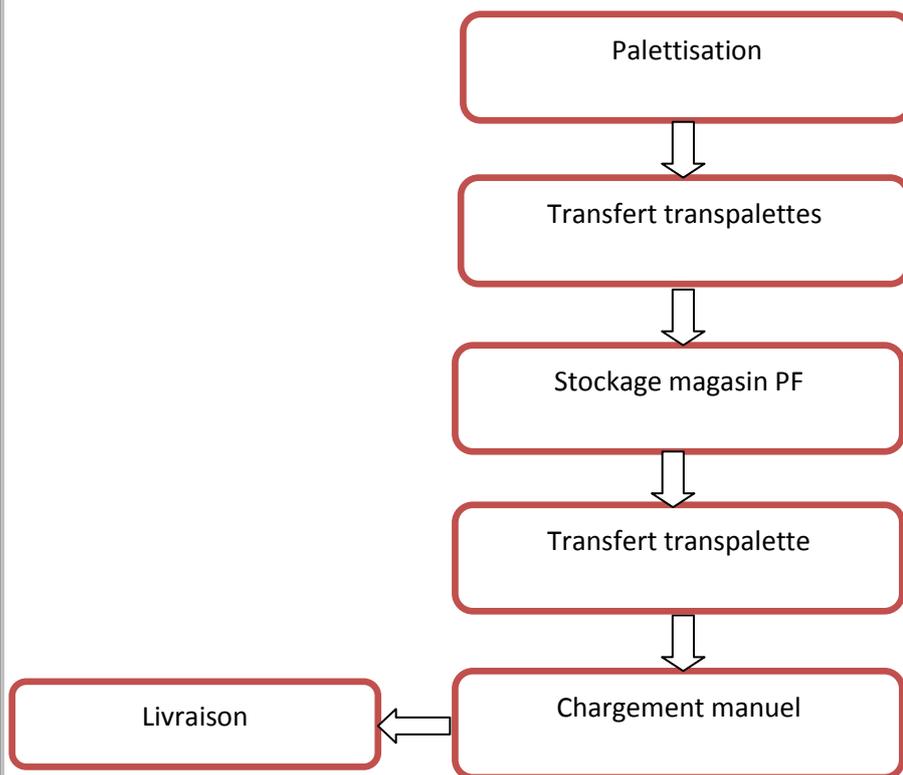
**Tableau 6 : l'utilisation prévue des pellets**

**d. Le diagramme d'opération**

Le diagramme d'opération de la ligne des pellets au sein de SOCONARJISS est élaboré en se basant sur le diagramme de fabrication et le diagramme type normalisé de l'entreprise. Ce diagramme est apporté de plusieurs modifications et précisions comme présente dans la figure ci-dessous :







**Figure 4 : le diagramme d'opération des pellets**

### 3. Vérification du diagramme de fabrication des pipas et des pelletes (étape 5)

Nous avons vérifié les diagrammes d'opération sur place afin de les compléter et de lui apporter les précisions nécessaires

### 4. Analyse, évaluation des dangers et détermination des ccp (étape 6 et 7)

- **L'analyse des dangers :**

Cette analyse consisté l'identification :

- ✓ Des dangers pour chaque étape de fabrication (voir tableau 8)
- ✓ Des causes possibles en suivant la méthode des 5M (voir tableau 8)
- ✓ Des mesures préventives nécessaire afin d'écarter et de réduire le risque au niveau acceptable (voir tableau 8)

- **Evaluation des dangers**

L'évaluation des dangers est basée sur :

- ✓ Sa gravité (G)
- ✓ Sa fréquence d'apparition d'un danger (F)
- ✓ Sa détectabilité (D)

En affectant à chacun d'eux (G, F et D) un chiffre de (1,3 ou 5) selon le degré d'influence sur le danger (voir tableau 7).

	<b>FREQUENCE</b>	<b>GRAVITE</b>	<b>DETECTABILITE</b>
<b>1</b>	Rare	Peu grave	Facile
<b>3</b>	Moyen	Moyen	Moyen
<b>5</b>	Très fréquent	Très grave	Difficile

**Tableau 7: critères d'évaluation des risques**

Ainsi on peut définir les points susceptibles d'être critique, par le calcul de la criticité en fonction de ces trois paramètres

$$C = G \times F \times D$$

- **Détermination des CCP**

On vérifie les points critiques par l'utilisation de l'arbre de décision (annexe 1), en répondant sur les questions suivantes :

- **Question 1** : Existe-il une ou plusieurs mesure(s) préventive(s) de maîtrise ?
- **Question 2** : L'étape est-elle expressément conçue pour éliminer la probabilité d'apparition d'un danger ou le ramener à un niveau acceptable ?
- **Question 3** : Est-il possible qu'une contamination s'accompagnant des dangers identifiés survienne à un niveau dépassant les limites acceptables ou ces dangers risquent-ils d'atteindre des niveaux inacceptables ?
- **Question 4** : suivante permettra-t-elle d'éliminer le ou les risque(s) identifié(s) ou de ramener leur probabilité d'apparition à un niveau acceptable

Les résultats obtenus au cours de l'analyse, l'évaluation des dangers et détermination des CCP sont présentés dans le tableau suivant :

Opération	Danger	Description du danger	Causes (5M)		Existants	Suggestions	Evaluation des risques				Arbre de décision				Cep ou Non	
							G*	F*	D*	C	Q1	Q2	Q3	Q4		
Réception de la matière semi fini (fritta et corne)	P*	-Poussière -Corps étrangers -plastique	<u>M1</u>	Etat initial de MP	-Contrôle de qualité de matière semi fini en réception	Imposer aux fournisseurs un document de bonne pratique de chargement	1	1	5	5	Oui	Non	Non	-	Non	
	C*	Trace des produits de nettoyage	<u>M3</u>	Etat du personnel			-Vérification de la fiche technique	1	5	5						25
	B*	Mo	<u>M4</u>	Etat de l'emballage			5	1	3	15						5
Déchargement Manuel	P*	Poussière	<u>M2</u>	Etat zone de déchargement	-Sensibilisation aux bonnes pratiques de déchargement - Nettoyage de la zone de déchargement	-Fermer la porte au cours du Déchargement Contrôler l'état des camions	1	1	5	5	Oui	Non	Non	-	Non	
	B*	Mo	<u>M5</u>	Méthode de déchargement			5	3	5	75						
Transfert clacks ou transpalettes et palettisation	P*	Poussière	<u>M5</u>	Méthode de transfert	Sensibilisation aux bonnes pratiques de transfert nettoyage de la zone de transfert	Contrôle du plan de nettoyage	1	1	5	5	Oui	Non	Non	-	Non	

Stockage magasin MP	P*	Poils et excréments rongeurs Insectes Poussières Corps étrangers	M2	Etat du milieu	-Protection de la charpente avec des grilles	-Revoir l'étanchéité des égouts	5	3	3	45	Oui	Non	Non	-	Non
			M4	Etat de palette	-Sensibilisation aux bonnes pratiques de stockage	-Revoir l'étanchéité des portes principales	5	3	3	45					
	B*	Mo			-Protection des palettes -Nettoyage de la zone de stockage	-Elargir les extrémités des chapeaux chinois	1	1	5	5					
					-Eviter le stockage sur les murs	-contrôle le plan de nettoyage	1	5	5	25					
						5	3	5	75						
Transfert transpalette et palettisation	P*	Poussière	M5	Méthode de transfert	-Sensibilisation aux bonnes pratiques de transfert - Nettoyage de la zone de transfert et de palettisation	Contrôle du plan de nettoyage	1	1	5	5	oui	non	non	-	Non
Transfert manuel et ouverture carton manuel	P*	Poussière Accessoire Plastique carton	M3	Etat du personnel	Sensibilisation aux bonnes pratiques d'hygiène et de travail	Mise en place des élévateurs automatiques Mise en place de carrelage	1	1	5	5	Oui	Non	Non	-	Non
			M4	Etat du matériel			5	1	5	25					
	C*	Mo	M5	Méthode de transfert	5	1	3	15							
					5	3	5	45							
Alimentation manuel tapis trémie vibreur	P*	Poils Insectes  Morceaux Métal	M2	Etat du milieu	•Méthode de nettoyage • Comportement	•Sensibilisation aux bonnes pratiques d'hygiène	5	3	3	45	Oui	Non	Non	-	Non
							5	3	3	45					

					opérateurs • Etat de santé du personnel	• Contrôle du plan de nettoyage	5	5	5	125						
	<b>C*</b>	Les traces de nettoyage	<b>M3</b>	Etat du personnel	• Etat trémie • Etat outils de nettoyage	• Visites médicales	5	1	3	15						
	<b>B*</b>	Mo	<b>M4</b>	Les outils de nettoyage	• Porte ouverte • Fenêtres non protégées		5	3	5	75						
			<b>M5</b>	Méthode de nettoyage												
<b>Réception d'oléine de palme</b>	<b>P*</b>	Morceaux du métal Poils les insectes	<b>M1</b>	Etat initial du MP	Contrôle de l'acidité de l'oléine	Imposer aux fournisseurs un document de bonne pratique de chargement	5	5	5	125	Oui	Non	Non	-	Non	
			<b>M4</b>	Le matériel de transport			1	1	5	5						
	<b>C*</b>	mycotoxine pesticides traces de nettoyage	<b>M5</b>	Méthode de nettoyage			5	1	5	25						
							5	1	5	25						
							5	3	1	15						
	<b>B*</b>	Mo					5	3	5	75						
<b>Friture</b>	<b>P*</b>	Résidus Organiques Insectes	<b>M1</b>	Etat initial oléine de palme	Contrôle continu d'acidité de l'oléine de palme -Contrôle du plan de nettoyage de la friteuse	-Vérifier l'efficacité du plan de nettoyage -Former les opérateurs de laboratoire -Demander un certificat d'alimentarité de l'inox utilisé	3	1	1	3	Oui	Non	Oui	Non	<b>Ccp</b>	
			<b>M5</b>	Méthode de nettoyage			5	1	1	5						
	<b>C*</b>	-Acidité élevée d'oléine -Résidus produits					5	3	5	75						

		nettoyage			-Filtration automatique d'oléine de palme											
Transfert tapis égouttoir métallique	P*	Insectes Morceaux du métal	<u>M2</u>	Etat du milieu	Sensibilisation aux bonnes pratiques d'hygiène -Vérification de l'état des tapis	-Etablir un plan de maintenance du moteur -Mettre des moustiquaires -Intégrer la filtreuse au plan de nettoyage	5	3	3	45	Oui	Non	Non	-	Non	
	C*	Huile minérale	<u>M4</u>	Etat du matériel			5	3	5	75						
	B*	MO					5	3	5	75						
Réception arôme	P*	Corps étrange	<u>M1</u>	Etat initial de l'arôme	-Contrôle de qualité de l'arôme en réception -Sélection du fournisseur	-Demander le bulletin d'analyse arôme et le certificat des allergènes de ces composants	1	5	5	25	Oui	Non	Non	-	Non	
	C*	Allergènes					5	5	5	125						
	B*	Mo					5	3	5	75						
Malaxage	P*	Morceaux métal Résidus produits de nettoyage	<u>M4</u>	Etat outils de nettoyage Etat malaxeur Etat filtre	-Contrôle de plan de nettoyage -Filtration de l'air Comprimé	-Vérifier l'efficacité du plan de nettoyage -Vérifier l'état du filtre -Vérifier l'état du malaxeur	5	3	5	75	Oui	Non	Non	-	Non	
	B*	Mo	<u>M5</u>	Méthode de nettoyage			5	3	1	15	5	3	3	45		
Transfert tapis plastique	P*	-Morceaux plastiques -Poussières	<u>M2</u>	Etat du milieu	-Contrôle le plan de nettoyage Contrôle continue de l'état du matériel	-Vérifier l'efficacité du plan de nettoyage -Etablir un plan de maintenance préventive du tapis plastique	3	1	1	3	Oui	Non	Non	-	Non	
			<u>M5</u>	Etat du tapis plastique			1	1	5	5						
	B*	MO					5	3	5	75						

Remplissage sac provisoire	P*	Morceaux Plastique accessoires	M3	Etat du personnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sensibilisation aux bonnes pratiques d'hygiène</li> <li>•Visites médicales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Changer les sacs au cas de déchirement</li> <li>• Cartes sanitaires pour Personnel</li> </ul>	3	1	1	3	Oui	Non	Non	-	Non	
			M4	Etat du matériel			5	1	5	25						
	B*	Mo					5	3	5	75						
Transfert manuel sac et alimentation trémie vibreur système d'emballage	P*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insectes</li> <li>• Poussières</li> </ul>	M2	Fenêtres non protégées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation aux bonnes pratiques d'hygiène</li> <li>• Protection du système de pesage</li> <li>• Contrôle de plan de nettoyage</li> <li>• Visites médicales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protéger les fenêtres avec des moustiquaires</li> <li>• Vérifier l'efficacité du plan de nettoyage</li> <li>• Mettre des Cartes sanitaires</li> </ul>	5	1	5	25	Oui	Non	Non	-	Non	
				M3			Etat de santé du personnel	5	3	3						45
								1	1	5						5
	B*	Mo	M4	Comportement opérateurs			5	3	5	75						
Conditionnement	-	-	=	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Transfert tapis plastique	-	-	=	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Remplissage manuel carton	P*	Poussière	M2	Etat du carton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportement opérateurs</li> </ul>	Sensibilisation aux bonnes pratiques d'hygiènes	1	1	5	5	Oui	Non	Non	-	Non	
Transfert manuel et palettisation	P*	Poussière	M2	Etat du milieu	Contrôle le plan de nettoyage	Sensibilisation aux BPH	1	1	5	5	Oui	Non	Non	-	Non	
Stockage tampon et transfert	P*	Poussière	M2	Etat du	Contrôle le plan de nettoyage	Sensibilisation aux BPH	1	1	5	5	Oui	Non	Non	-	Non	

transpalette				milieu												
Stockage magasin PF	P*	Poussière Insectes	M2	Etat du milieu	Contrôle le plan de nettoyage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation aux bonnes pratiques de stockage</li> <li>• Eviter d'exposer les produits finis sur les murs</li> </ul>	1	1	5	5	Oui	Non	Non	-	Non	
Chargement manuel	P*	Poussière	M2	Etat du milieu	Contrôle le plan de nettoyage	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sensibilisation aux bonnes pratiques de chargement</li> <li>sensibilisation aux BPH</li> </ul>	1	1	5	5	Oui	Non	Non	-	Non	

Tableau 8 : Analyse des dangers au niveau de la ligne des pelletes au sein de SOCONARJISS

#### ❖ Discussion

D'après l'analyse profonde des dangers au niveau de la ligne de fabrication des pelletes, on constate que les dangers se manifestent au niveau de différentes étapes comme suit :

- **Les dangers Microbiologiques :**

- ✓ Une contamination humaine suite à l'intervention du personnel non sensibilisé
- ✓ Une contamination du produit par l'air

- **Les dangers Chimiques :**

- ✓ Une contamination chimique est due surtout aux résidus des produits de nettoyage
- ✓ Une contamination due a l'augmentation de l'acidité d'huile

- **Les dangers Physique :**

- ✓ Ils sont dus à une présence de débris de métal résultant de la détérioration des matériaux (tamis),
- ✓ La contamination par les corps étrangers

Aussi nous avons remarqué que toutes les étapes de la chaîne de production présentent un danger sur la santé de l'homme. Mais le degré du danger diffère d'une étape à l'autre, nous avons trouvé des étapes difficiles à corriger après la contamination, par contre d'autres sont faciles. À l'aide de l'arbre de décision on a trouvé la présence d'un seul point critique

### 5. Interprétation des résultats

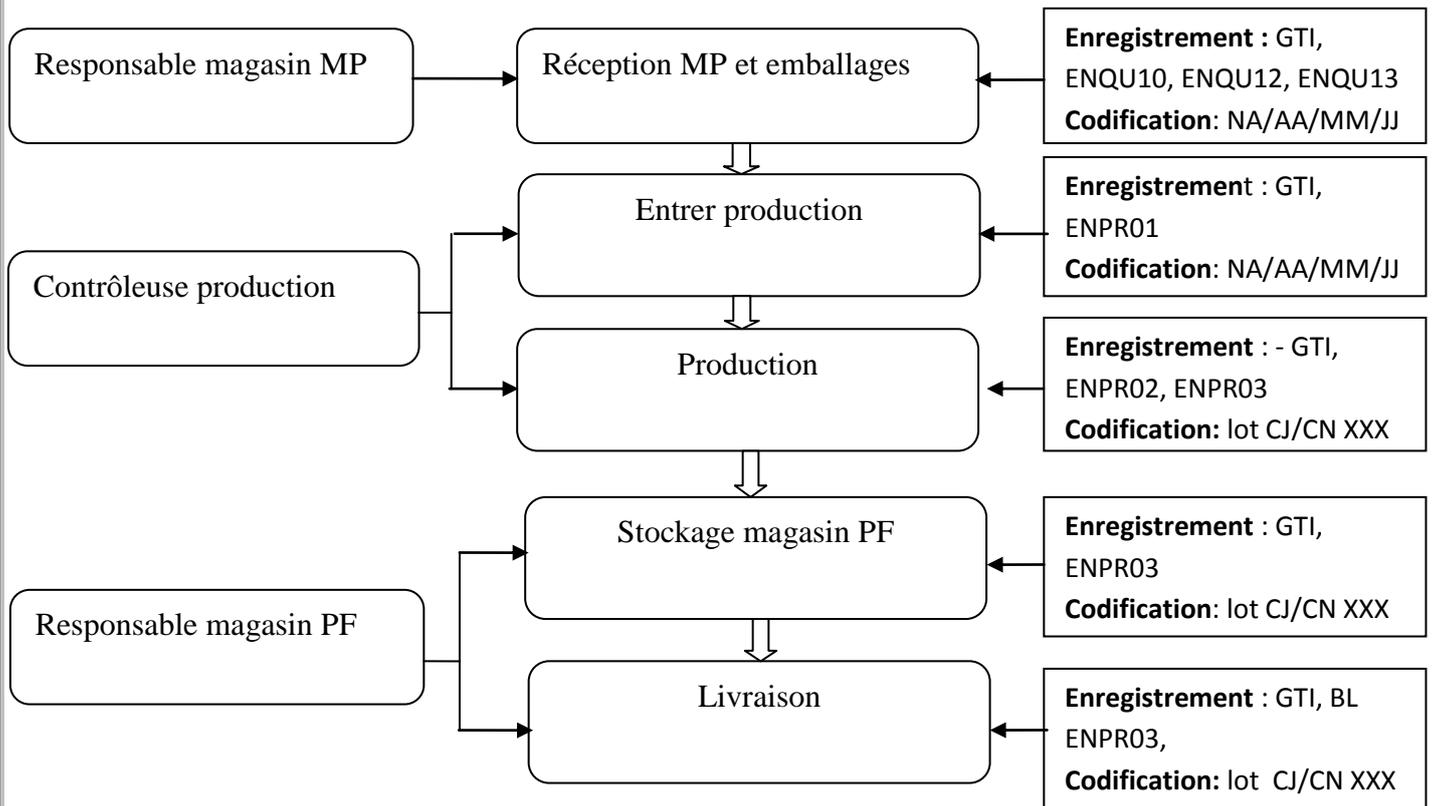
Au cours de notre étude HACCP dans la ligne des pellets au sein de SOCONARJISS nous avons signalé la présence d'un CCP à l'étape de friture. Le tableau ci-dessous illustre les différentes étapes de seuils critiques jusqu'au système de vérification

CCP	Danger	Mesure de maîtrise	Seuils critiques	Procédures de surveillances				Mesures correctives	Systèmes de vérifications	Enregistrement
				Comment	Quoi	Quand	Qui			
Friture	C* (acidité d'huile de friture)	Dosage acido-basique	0.6%	Dosage acido-basique	Mesure de l'acidité	Chaque 4h	Contrôleur de la qualité	<b>Produit :</b> Identification des produits non conformes ; Rejet des produits non conformes <b>Equipement :</b> Lavage, nettoyage de la ligne et changement de l'huile de friture	Vérification quotidienne des enregistrements de dosage par le technicien laboratoire	ENLA01*

**Tableau 9 : les étapes de 8 à 12 du système HACCP**

### III. Traçabilité

Le retraçage au niveau de la société SOCONARJISS permet de remonter à la source des produits alimentaires (identification des producteurs, des conditionneurs, etc.). Il ne peut pas empêcher une première vague de contamination microbienne des consommateurs, mais constitue en revanche un outil précieux de gestion des risques d'intoxication alimentaire. Il complète efficacement les autres mesures de prévention établies au sein de la société



XXX : le jour calendaire

**Figure 5 : logigramme de traçabilité**

La traçabilité au sein de la société soconarjiss est assurée depuis la réception de la matière première jusqu'à livraison des produits finis, en se basant sur des enregistrements et des codifications (les lots). Les enregistrements utilisés sont subdivisés en deux formes. La première consiste à utiliser des systèmes informatiques (GTI), la deuxième se forme d'un système d'enregistrement papier (ex : ENPR01).

Ainsi que la codification permet d'identifier le lot de produit à chaque étape de fabrication.

## Conclusion générale

La réalisation de produits alimentaires de haute qualité est une nécessité de la société soconarjiss. Dans ce contexte notre étude vise à appliquer le plan de maîtrise sanitaire au niveau de la ligne des pelletes.

Dans une première partie, on a procédé à une évaluation de l'état actuel des programmes préalables en vue d'examinée leurs conformité avec les exigences du codex alimentairius relative à l'hygiène alimentaire. Suite à ce diagnostic nous avons eu un pourcentage de satisfaction totale de **83,68%** qui est moyennement satisfaisant. A cause de quelques non conformités concernant certaines rubriques de PRP tel que la propreté, état de bâtiment et identification et marquage. Par conséquent une mise a niveau de ces programmes préalables au service qualité de l'entreprise a été réalisée.

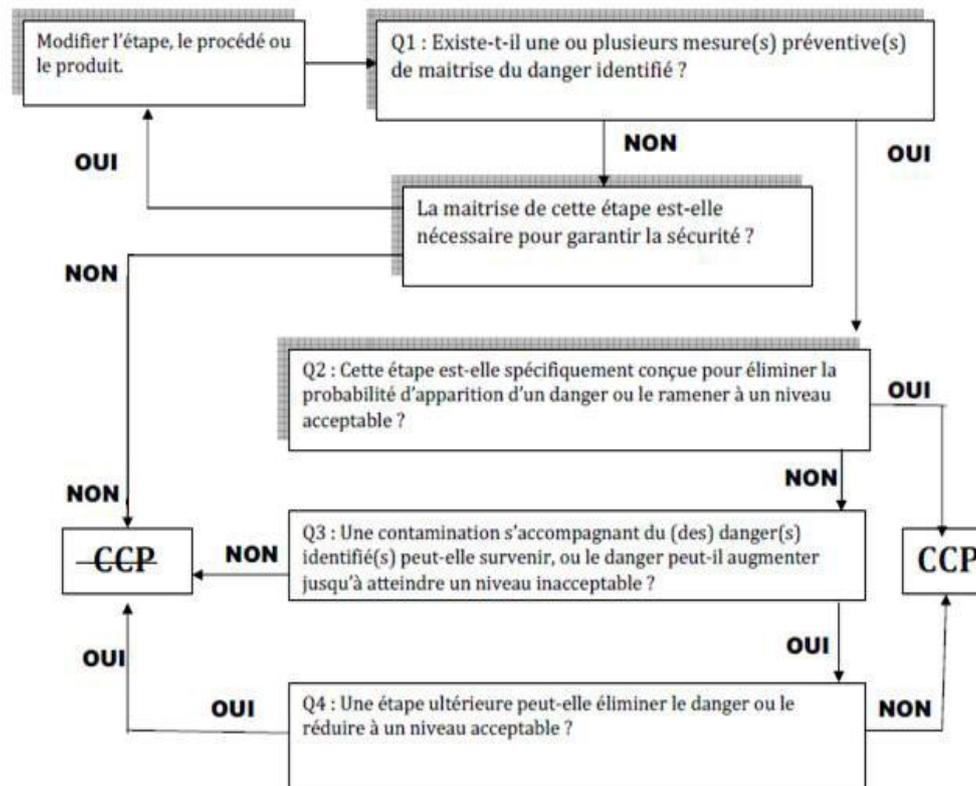
Dans une deuxième partie, nous avons accomplie une étude HACCP pour la ligne de production des pelletes qui mise en évidence l'existence d'un CCP à l'étape de friture. Pour maitrisé ce point critique, l'équipe HACCP à effectuée des actions correctives suivantes :

- Identification et le rejet des produits non conformes
- Changement d'huile de friture

Dans une troisième partie, nous avons mis en place un système de traçabilité afin de pouvoir retirer rapidement et avec un maximum de sécurité les non conformités et les dangers identifiés.

Au terme de ce travail, nous pouvons conclure que la mise en place du plan de maîtrise sanitaire au sein de toute organisation est un projet à long terme. Il suppose l'appropriation progressive des principes et des méthodes de ce système par l'ensemble du personnel de l'organisme et la progressivité lors de sa mise en œuvre au niveau de toute structure.

## ANNEXE1 : Arbre de décision



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] : <http://www.soconarjiss.com>

[2] : tableau 1 page 17 critères FCD 31-10-09

[3] : tableau des mycotoxines rencontrées dans les céréales d'après cahagnier 1997

[4] : [www.QUAPA.COM](http://www.QUAPA.COM) / qualité des produits alimentaires

[5] : manuel du programme d'amélioration de la salubrité des aliments (agence canadienne d'inspection des aliments)

[6] : cour de la qualité en agroalimentaire Madame Kendri en 2017

[7] : [http://www.haccp-guide.fr/Histoire\\_Haccp.htm](http://www.haccp-guide.fr/Histoire_Haccp.htm)

[8] : [http://www.haccp-guide.fr/etape\\_Haccp.htm](http://www.haccp-guide.fr/etape_Haccp.htm)

[9] : management de la maintenance selon l'iso 9001 :2008. Guillaume lacoux

[10] : <https://rfid.ooreka.fr/comprendre/fiche-tracabilite>