



Mémoire de Fin de Cycle  
En vue de l'obtention du diplôme

**MASTER**

**Thème**

Contribution à la mise en place d'un système de traçabilité du yaourt dans le cadre d'un système de management FSSC 22000 au niveau de Danone Djurdjura

Présenté par :

**OUDIHAT Sylia**

**OUYESSAD Louiza**

Soutenues : Le 10 Septembre 2020

Devant le jury composé de :

**Dr. CHIKHOUNE Amirouche**

**MCA Promoteur**

**Dr. BRAHMI Nabila**

**MCB Présidente**

**Dr. MEDDOUNI Sonia**

**MCB Examinatrice**

**Année universitaire : 2019/2020**

## ***Remerciements***

*En tout premier lieu, On tient à remercier le bon Dieu tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.*

*Nos vifs remerciements vont :*

*A M. Chikhoun A., Pour la confiance qu'il nous a attribuée en acceptant de diriger notre travail, et pour ces précieux conseils.*

*Nos remerciements les plus sincères s'adressent aussi aux membres de jury :*

*Mme BRAHMI N, et Mme MEDDOUNI S, pour avoir accepté d'examiner notre modeste travail.*

*Nos sincères remerciements,*

*A M. OUKIL B, et M.HAMGA Z Responsable de qualité au niveau de Danone Djurdjura, d'avoir accepté que ce travail soit réalisé au sein de cette unité.*

*A M. MARZOUK.D pour tous ces conseils qui nous a permis de réaliser ce travail.*

*Enfin, je tiens à remercier toute personne ayant contribué à la réalisation  
De ce travail.*

## *Dédicaces*



*Je dédie ce travail*

*A mes très chers parents, qui ont toujours été à mes côtés, je ne saurais jamais les remercier assez pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études.*

*A mes très chères sœurs Fatima & Linda pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral, merci pour tout.*

*A mes très chers frères, Kamel, Nacer, Djamel, Hakim, Farouk et Tahar, pour leur appui et leur encouragement,*

*A mon beau-frère Yazid et ma belle-sœur Katia.*

*A mes trois adorables neveux, Many, Yanis, Maxel.*

*A ma chère grand-mère Setti Yamina.*

*A la mémoire de mes grands-parents paix à leurs âmes.*

*A tous mes amis (e) et collègues.*

*A Abdelghani.L, pour son soutien et son encouragement.*

*Je vous remercie d'être toujours là pour moi*

***Sylian***

## *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail A*

*Mes chers parents,*

*En reconnaissance de leur patience, leur amour, leur prières et de tous les sacrifices qu'ils ont consentis pendant mes années d'étude, que ce travail soit le fruit de votre soutien infaillible.*

*Mes sœurs Sabrina et Yasmina, Mon Frère Mhand,*

*Qui sont mon exemple de courage et de persévérance, leurs conseils et leur soutien moral m'ont guidé vers la réussite.*

*Ma grand-mère Yemma Zizah,*

*Qui m'a encouragé tout au long de mon parcours universitaire. Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accord la santé, longue vie et quiétude de l'esprit.*

*Mes chers amis (es)*

*Pour l'amitié qui nous a toujours unis, Merci d'être là pour moi.*

*Louiza*

# Table des matières

---

## GLOSSAIRE

## LISTE DES ABREVIATIONS

## LISTE DES TABLEAUX

## LISTE DES FIGURES

## INTRODUCTION ..... 1

### Partie I : Synthèse Bibliographique

#### I TECHNOLOGIE DU YAOURT..... 2

##### I.1- DEFINITION DU YAOURT ..... 2

##### I.2- TYPES DU YAOURT ..... 2

##### I.3- TECHNOLOGIE DU YAOURT ..... 3

#### II CONCEPT DE LA QUALITE..... ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

##### II.1- SIGNIFICATION DE LA QUALITE ..... 5

##### II.2- LES OBJECTIFS RELATIFS A LA QUALITE ..... 5

##### II.3- LES PRINCIPES DE LA QUALITE..... 5

##### II.4- LES OUTILS DE GESTION DE LA QUALITE..... 6

##### II.5- LA MISE EN PLACE D'UNE DEMARCHE QUALITE DANS UNE ENTREPRISE..... 8

#### III LA NORME FSSC 22000 ..... 9

##### III.1- APERÇU SUR LA NORME FSSC 22000..... 9

##### III.2 ELEMENT ESSENTIEL DE LA NORME FSSC 22000 : ..... 9

###### III.2.1 La norme ISO 9001 ..... 9

###### III.2.2 La norme ISO 22000 ..... 10

###### III.2.3 Programme Prérequis (PRP)..... 11

###### III.2.4 Exigences additionnelles..... 11

##### III.3 Avantage de la norme FSSC..... 11

#### IV SYSTEME DE TRAÇABILITE ..... 13

##### IV.1 APERÇU SUR LA TRAÇABILITE..... 13

##### IV.2. LES ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UN SYSTEME DE TRAÇABILITE ..... 14

##### IV.3 IMPORTANCE ET OBJECTIFS DE LA TRAÇABILITE. .... 15

##### IV.4 LES OUTILS DE LA TRAÇABILITE ..... 16

##### IV.5 LES RISQUES LIES A LA PERTE DE LA TRAÇABILITE..... 18

##### IV.6 CONCEPTION D'UN SYSTEME DE TRAÇABILITE SELON LA NORME ISO 22005 :2007 ..... 18

### PARTIE II : PARTIE PRATIQUE

#### I) PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL ..... 20

#### II) OBJECTIF DU TRAVAIL..... 20

#### III- METHODOLOGIE DE LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE TRAÇABILITE AU NIVEAU DE DONONE ..... 20

##### 1. Engagement de la direction : ..... 20

## Table des matières

---

2.	<i>Désignation du responsable et l'équipe du projet:</i> .....	21
3.	<i>Etude de la structure du projet :</i> .....	21
4.	<i>Identification des nouveaux besoins :</i> .....	26
5.	<i>Proposition des solutions :</i> .....	26
6.	<i>Mise en œuvre des solutions</i> .....	27
7.	<i>Vérification du fonctionnement du système de traçabilité</i> .....	27
8.	<i>Revue et Améliorations :</i> .....	27
IV)	EXEMPLE D'OUTIL DE TRAÇABILITE D'UNE PRODUCTION DU YAOURT :.....	28.
	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>29</b>
	<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	
	<b>ANNEXES</b>	

# Glossaire

**Approche systémique** : champ interdisciplinaire relatif à l'étude d'objets dans leur complexité (son fonctionnement, ses mécanismes)

**CCP** : Points critiques pour la maîtrise, stade auquel une surveillance peut être exercée et il est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la salubrité de l'aliment ou le ramener à un niveau acceptable.

**Chaîne alimentaire** : séquence des étapes et opérations intervenant dans la production, le traitement, la distribution et la manutention des denrées alimentaires, de la production primaire à la consommation.

**Chaîne logistique** : ensemble des entreprises appelés aussi maillons coordonnant la gestion des marchandises durant tout leur cycle de vie (achats, relation avec les fournisseurs, gestion des stocks et transports).

**Denrée alimentaire** : ou aliment, toute substance ou produit, transformé, partiellement transformé ou non transformé, destiné à être ingéré ou raisonnablement susceptible d'être ingéré par l'être humain.

**Danger** : un agent biologique, chimique ou physique présent dans les denrées alimentaires pouvant avoir un effet néfaste sur la santé.

**HACCP** : système qui identifie, évalue et maîtrise les dangers significatifs au regard de la sécurité des aliments

**L'audit** : L'examen méthodique pour déterminer si les activités et résultats relatifs à la Qualité satisfont aux dispositions préétablies, et si ces dispositions sont mises en œuvre de façon effective et sont aptes à atteindre les objectifs.

**Lot** : ensemble d'unités de vente d'une denrée alimentaire produite, fabriquée ou conditionnée dans des circonstances pratiquement identiques.

**PRP Programme Prérequis** : condition et activités de base nécessaire pour maintenir un environnement hygiénique approprié tout long de la production, et la mise à la disposition de produit fini sûrs et conforme à la consommation humaine.

**PRPo- programme prérequis opérationnel** : ensemble de mesures de maîtrise à appliquer de manière systématique dans le cadre des processus de réalisation, dans le but de minimiser la probabilité d'apparition d'un danger.

**Processus** : ensemble d'activités corrélées ou interactive qui transforme des éléments d'entrer en éléments de sortie.

## Glossaire

---

**Qualité:** toutes les caractéristiques relatives à la nature, à l'état, à la composition, aux aspects nutritionnels, à l'emballage et à l'étiquetage,

**Risque :** une fonction de la probabilité et de la gravité d'un effet néfaste sur la santé, du fait de la présence d'un danger.

**Retrait :** Toute mesure visant à empêcher la distribution à la vente d'un produit, ainsi que son offre au consommateur

**Rappel :** Toute mesure visant à empêcher, après distribution, la consommation ou l'utilisation d'un produit par le consommateur et/ou à l'informer du danger qu'il court,

**Sécurité des denrées alimentaires :** concept impliqué qu'une denrée alimentaire ne causera pas de dommage au consommateur lorsqu'elle est préparée ou ingérée selon l'usage prévu

**Système de management de la qualité :** ensemble des activités par lesquelles l'organisme définit, met en œuvre et revoit sa politique et ses objectifs qualité conformément à sa stratégie.

**Supply chain :** ou chaîne d'approvisionnement, définit comme un réseau organisé de partenaire échangeant de matières et de l'information, dans le cadre d'activité menant ultimement à la livraison des produits/services aux clients.

**Traçabilité :** capacité de retracer, à travers toutes les étapes de la production, de la transformation, de distribution et le cheminement d'une denrée alimentaire.

**Seuil d'alerte :** Valeurs extrêmes d'un critère donné qui ne doit pas être franchie pour s'assurer que la maîtrise est effective.



### Liste des Abréviations

**5M** : Main d'œuvre, Méthode, Matériel, Matière première, Milieu

**AFNOR** : Association Française de normalisation

**AMDEC** : Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité

**BPH** : Bonne Pratique d'hygiène

**BPS** Bande pièces

**CCP** : Critical Control Point

**DDA** : Danone Djurdjura Algérie

**DF** : date de fabrication

**DLC** : date limite de consommation

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

**ERP**: Entreprise Ressources Planning

**FAO**: Food and Agriculture Organization

**FDS**: Fiche de suivi

**FFSC**: Foundation for Food Safety Certification

**FSSC**: Food Safety System Certification

**GFSI**: Global Food Safety Initiative

**HACCP**: Hazard Analysis Critical Control Point

**ISO**: International Organization for Standardization

**ME** Matériaux d'emballage

**MMP** Magasin matière première

**MP** matière première

**NEP** Nettoyage en place

**OMS** : Organisation Mondiale de la santé

**PDCA**: Plan, Do, Check, Act

## Liste des abréviations

---

**PF:** Produit fini

**PRP :** programme prérequis

**PRPo :** Programme pré requis Opérationnels

**RFID:** Radio Frequency Identification

**SAP :** System, Applications and Products

**SCM :** supply chain management

**SMQ :** système de mangement de qualité

**SMSA:** Système de Mangement de la sécurité des aliments

**SMSDA :** Système de Management de la Sécurité des Denrées Alimentaires

**TLC** Tank lait cru

**UFC** Unité formant colonies

**WMS :** Warehouse Management System

## Liste des figures

---

### Liste des figures

Numéro	Titre de la figure	Page
1	Digramme représente les étapes de fabrication du yaourt étuvé et brassé	<b>3</b>
2	Diagramme Causes/Effets d'ISHIKAWA	<b>6</b>
3	Roue de Deming (PDCA)	<b>7</b>
4	Diagramme des étapes d'une démarche qualité	<b>8</b>
5	Le concept de traçabilité amont/aval et traçabilité ascendante / descendante.	<b>15</b>

## Liste des tableaux

---

### Liste des tableaux

<b>Numéro</b>	<b>Titre du tableau</b>	<b>Page</b>
<b>I</b>	Fonctionnalités gérées par ERP	17
<b>II</b>	Listes des produits fabriqués au niveau DDA	22
<b>III</b>	Liste des produits intrant et produits fini DDA	24
<b>IV</b>	Documents et supports d'archivage au niveau DDA	24
<b>V</b>	Test de traçabilité ascendante	28

# *Introduction*

## Introduction

Suite à de nombreuses crises sanitaires qu'a connues le monde ces dernières années tels que la vache folle, le contrôle et la maîtrise de la sécurité des denrées alimentaires devient un enjeu crucial. C'est ainsi que les législateurs et les organismes de normalisation ont mis en place une série de textes réglementaires qui obligent ou incitent à l'adoption de la traçabilité comme un élément indispensable afin d'empêcher la circulation des denrées pouvant nuire à la santé du consommateur. **(Descamps, 2000)**

Les dangers liés à la sécurité des aliments peuvent intervenir à n'importe quel stade de la chaîne alimentaire, par conséquent, la traçabilité des produits est une obligation tout au long de cette chaîne alimentaire, du fournisseur au consommateur. **(Schiffers, 2011)**

Le secteur d'industrie laitière occupe une place prépondérante sur le marché, du fait que les produits laitiers sont largement consommés (115L/habitant /an). L'objectif principal de chaque laiterie est de garantir la satisfaction des clients et/ou consommateurs, et assurer la sécurité et la salubrité des produits, en appliquant des systèmes de surveillances et d'amélioration continue **(Meribai et al., 2016)**

Notre étude s'est portée au niveau de la laiterie Danone Djurdjura Algérie certifiée FSSC 22000, spécialisée dans la fabrication de différents types de yaourt, desserts et jus lactés. Notre travail s'est focalisé sur la traçabilité du yaourt Activia, dont l'objectif est de voir quelle est la méthodologie de la mise en place d'un système de traçabilité à l'unité DDA dans le cadre d'un système de management FSSC 22000 ?

La qualité et la Food Safety sont fondamentales pour l'entreprise Danone Djurdjura Algérie, leur principal objectif est d'assurer la qualité et la conformité de leurs produits en appliquant un système de traçabilité précis avec des outils sophistiqués qui permet d'enregistrer et archiver les informations lors des opérations quotidiennes pour un meilleur suivi qualitatif.

Ce travail est composé de deux parties, la partie bibliographique initiée par la présentation du yaourt, et comprend un aperçu sur les concepts de la qualité, le référentiel FSSC 22000 ainsi que l'importance de la traçabilité dans le secteur agroalimentaire. La partie pratique comporte les étapes de la mise en place du système de traçabilité et l'exemple de test de traçabilité effectué à l'entreprise DDA.

*Synthèse*

*Bibliographique*

## I- Technologie du yaourt

### I.1 Définition du yaourt

Le yaourt ou yoghourt est un lait entier, écrémé ou demi-écrémé soumis à l'action des deux bactéries lactiques, qui sont les *Streptococcus salivarius ssp thermophilus*, qui produisent les substances aromatiques qui confèrent au yaourt les caractéristiques organoleptiques, et *Lactobacillus delbrueckii ssp bulgaricus*, transforment le lactose en acide lactique qui conduit à la prise en masse du lait. (Dupin et al., 1992).

Selon l'organisation internationale de normalisation ISO et organisation des Nation unies pour l'alimentation et l'agriculture FAO «Le yaourt est un produit laitier coagulé obtenu par fermentation lactique grâce à l'action de *Lactobacillus Bulgaricus* et de *Streptococcus thermophilus* à partir du lait frais ainsi que du lait pasteurisé (ou concentré, partiellement écrémé, enrichi en extrait sec) avec ou sans addition (lait en poudre, poudre de lait écrémé, etc.). Les micro-organismes du produit final doivent être viables et abondants. (FAO/OMS, 1975)

### I.2) Types du yaourt

D'après Vignola(2002), il existe une multitude de yaourts selon plusieurs critères

- a) Selon le processus de fabrication (différentes textures) :
  - **Yaourt ferme**, étuvé ou traditionnel ; sa texture ferme est due au rôle des bactéries lactiques.
  - **Yaourt brassé** ; sa fermentation ne s'effectue pas en pot comme le yaourt ferme, mais dans des cuves. Sa texture est due au brassage du caillé
  - **Yaourt à boire** ; après son brassage, il est battu dans des cuves
- b) Selon la teneur en matière grasse :
  - **Yaourt entier** ; dont la teneur minimum de la matière grasse est de 3%
  - **Yaourt partiellement écrémé** ; le pourcentage de la matière grasse est moins de 3% et plus de 0.5%
  - **Yaourt écrémé** ; la matière grasse est maximale de 0.5%.
- c) Selon les additifs alimentaires ajoutés comme les arômes (aromatisés), les fruits (fruités) et les additions d'édulcorants sans sucre pour les yaourts lights.



# Technologie du yaourt

## I.3) Technologie du yaourt

Les procédés de fabrication des yaourts se réalisent par l'ensemble des étapes, dont il ya une transformation de la matière première au produit fini (yaourt). Le diagramme de production diffère selon le type de produit (yaourt ferme ou brassé), ces étapes de fabrication sont représentées en diagramme dans la (figure 01) ci-dessous :

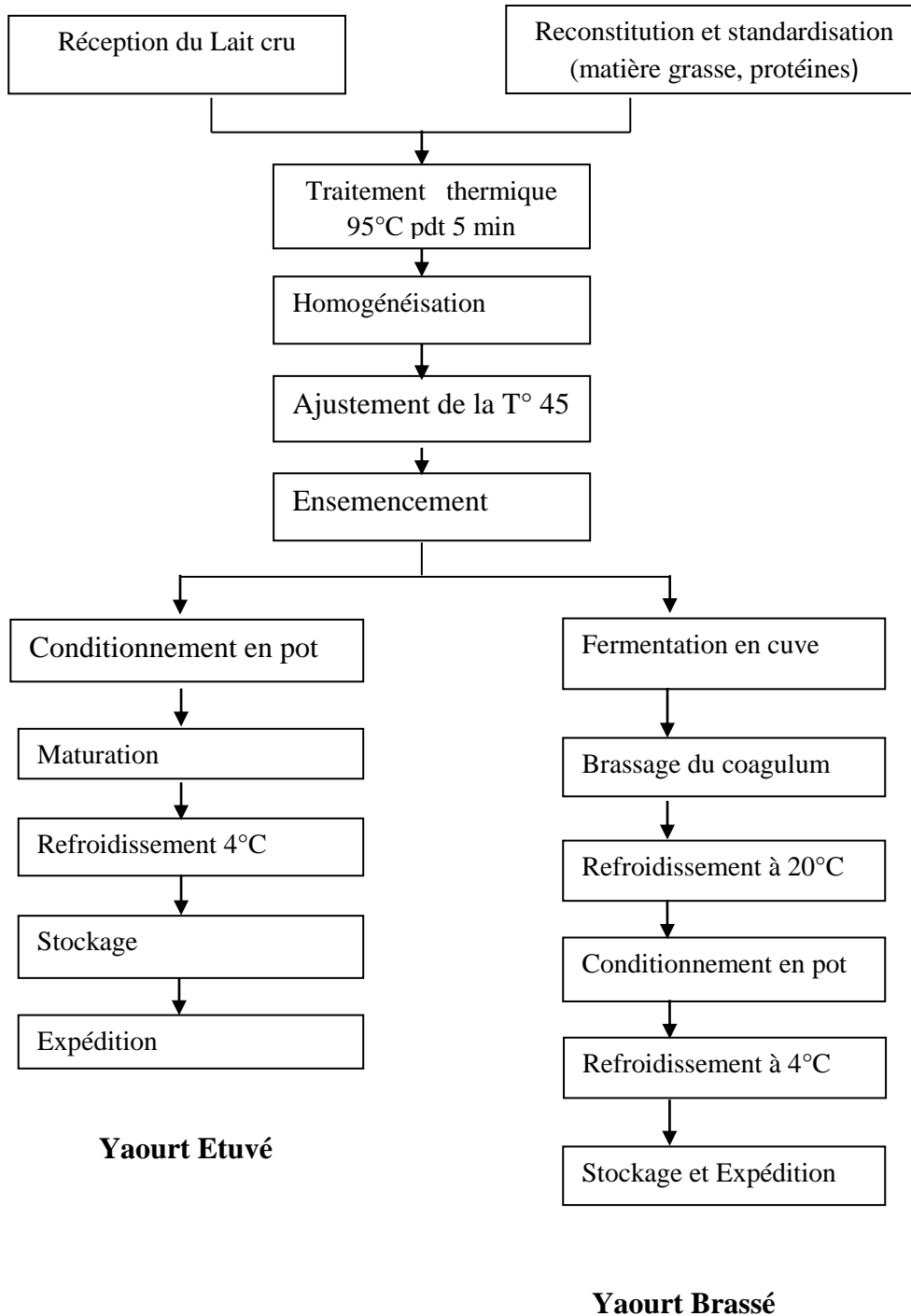


Figure (1) : Diagramme de fabrication du yaourt étuvé et brassé (Bèal et Sodini, 2003)

## **I.4) Facteurs influençant sur la qualité du yaourt :**

Les étapes du processus de fabrication du yaourt et le choix de la matière première sont des critères influençant directement sur la qualité du yaourt, parmi eux :

### **1- Le choix du lait :**

Il est indispensable de contrôler la qualité bactériologique et physicochimique du lait cru, un facteur d'influence prépondérant pour le développement des bactéries lactiques. Pour être accepté il ne doit contenir aucune trace d'antibiotiques et subira un test de mouillage par cryoscopie pour vérifier le taux de la matière protéique, également le lactose, la matière grasse et l'extrait sec totale qui représente des paramètres essentiels influençant sur la composition, la valeur nutritionnelle et la texture du yaourt. (Hachana et al., 2017)

### **2- Homogénéisation**

Le lait standardisé en matière grasse et enrichi en protéines, éventuellement sucré, constitue le mix de fabrication. Il est homogénéisé pour éviter la remontée des matières grasses. Elle permet également d'augmenter la viscosité du yaourt et de réduire le phénomène de synérèse pendant le stockage du yaourt ferme. Alors que celle-ci est mesurée par des critères qualitatifs tels que la viscosité, l'indice de pénétration, la texture, et le goût. (Colombes, 2013)

### **3- Traitement thermique**

Le traitement thermique appliqué au mélange (pasteurisation à 95°C pendant 5 minutes) ne se justifie pas uniquement par l'aspect sanitaire (destruction des germes pathogènes) mais il améliore la texture du yaourt. Le traitement dénature une portion importante de protéines soluble, ce qui augmente la capacité de rétention d'eau du yaourt et permet à ces protéines de se fixer à la caséine. Ce double phénomène modifie les propriétés rhéologiques du coagulum du yaourt fini et il le rend plus ferme. (FAO, 1995)

### **4- La fermentation lactique**

Le taux d'ensemencement du lait avec les bactéries lactiques influence fortement sa transformation, plus il est élevé, plus sa coagulation est rapide. Ce taux se situe autour de 10<sup>6</sup> UFC/ml pour obtenir des durées de fabrication courtes. Ainsi la durée de la fermentation varie selon la valeur initial du rapport entre streptocoques et lactobacilles, habituellement préconisée de 1 : 1 mais elle dépend fortement des souches en présence. (Amrouche, 2012)

# Concept de la qualité

---

## II- Concept de la qualité

### II.1) Signification de la qualité

La qualité des produits et des services d'un organisme est déterminée par la capacité à satisfaire tous les clients, mais aussi les impacts, prévus et imprévus, sur les autres parties intéressées. (Pinet, 2015)

Selon l'organisation internationale de normalisation **ISO**, la qualité est définie comme étant un besoin ou attente du client « ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit, processus ou service qui lui confèrent son aptitude à satisfaire les besoin exprimés ou implicites » (Delvosalle, 2002)

### II.2) Les objectifs relatifs à la qualité

D'après Gracien (2009), Les objectifs de qualité dépendent du bord sur lequel la qualité doit être analysée. Pour cela, les experts qualité distinguent des objectifs internes et externes :

- Les objectifs internes de l'entreprise sont liés à ses responsabilités envers son personnel, ses actionnaires et tous ceux qui sont à sa disposition. Elle doit mettre en œuvre les moyens et les conditions de travail pour assurer leurs sécurités ainsi le bon fonctionnement de l'organisme.
- Les objectifs externes autrement dit le consommateur, l'acteur le plus importants pour l'entreprise, ses produits ou ses services se résume sous l'appellation « besoin du client». L'entreprise se limite à répondre à leurs attentes de façon implicite et pourquoi pas imposée, dans le but de les fidéliser et gagner la rentabilité, la compétitivité et développement durable de ses produits.

### II.3) Les principes de la qualité

Comme elle indique la norme ISO 9001 (Anonyme1, 2005) Le système de management de Qualité (SMQ) est fondé sur sept principes fondamentaux qui affirment son efficacité :

1. **Orientation client** : satisfaire le client et gagner sa confiance.
2. **Leadership** : La direction crée des conditions dans lesquelles le personnel s'implique pour atteindre les objectifs de l'organisme
3. **Implication du personnel** : personnel compétent et habilité

## Concept de la qualité

---

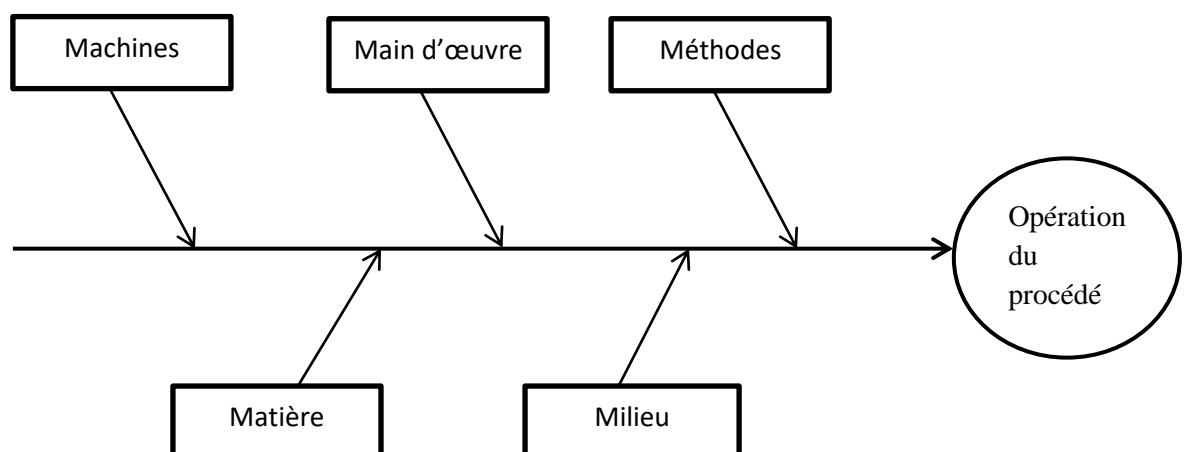
4. **Approche processus** : maîtrise des processus et obtention des résultats conforme.
5. **Amélioration** : l'amélioration de la performance globale induit à l'évolution des entreprises.
6. **Prise de décision fondée sur des preuves ou approche factuelle**: prendre des décisions après une analyse et évaluation des données.
7. **Management des relations avec les parties intéressées** : les relations de l'entreprise avec ces fournisseurs est bénéfique, augmente les capacités des deux organismes à créer de la valeur.

### II.4) Les outils de gestion de la qualité

La qualité qui est un élément fondamental dans la sélection des produits, elle doit être garantie. Pour cela les entreprises optent à utiliser tout moyen pour atteindre la qualité souhaitée, en se servant des outils permettant d'assurer la satisfaction des clients, augmenter le rendement, et améliorer l'efficacité de ces processus et parmi ces outils :

#### 1) *Diagramme causes/effet d'ISHIKAWA*

La règle des 5M, diagramme causes/effets, ou arête du poisson représenté dans (Figure 02) une méthode d'analyse qui permet d'identifier les causes qui produisent ou qui peuvent produire un dysfonctionnement ou un problème, et les classer, en 5 grandes familles qui sont : Matières, Matériel, Milieu, Méthodes, Main-d'œuvre. (Duret et Pillet, 2005)



**Figure 02** : Diagramme d'Ishikawa (Boutou, 2008)

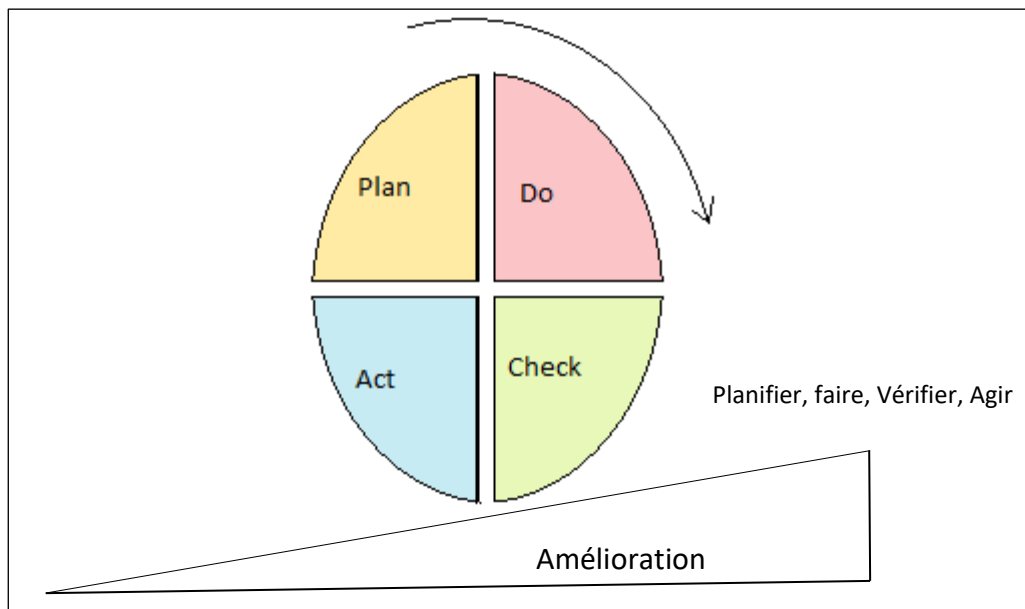
## Concept de la qualité

---

### 2) *Roue de Deming (PDCA)*

D'après **Canard, (2009)**, une amélioration continue d'un système de management est basée sur la méthode PDCA (Planifier, Faire, Vérifier, Agir) ou roue de Deming (Figure 03) qui présente 4 phases à suivre séquentiellement et itérativement permettant un pilotage plus facile, et une meilleure maîtrise des prévisions

- Plan : planifier et préparer le travail à effectuer
- Do : c'est l'étape de la mise en œuvre du projet
- Check : la phase de vérification des résultats et de surveillance du fonctionnement
- Act : agir, identifier les causes du problème, pour mener des actions correctives



**Figure (03) : Roue de Deming (PDCA) (Duret et Pilet, 2005)**

### 3) *La méthode AMDEC :*

C'est une méthode qui analyse les modes de défaillance, leurs effets, et leur criticité qui peuvent engendrer un dysfonctionnement du moyen de production, du matériel, ou d'un processus. La méthode AMDEC se présente en quatre étapes essentielles : La préparation, décomposition fonctionnelle, la phase d'analyse, la mise en place et le suivi des plans d'actions. (**Landy, 2007**)

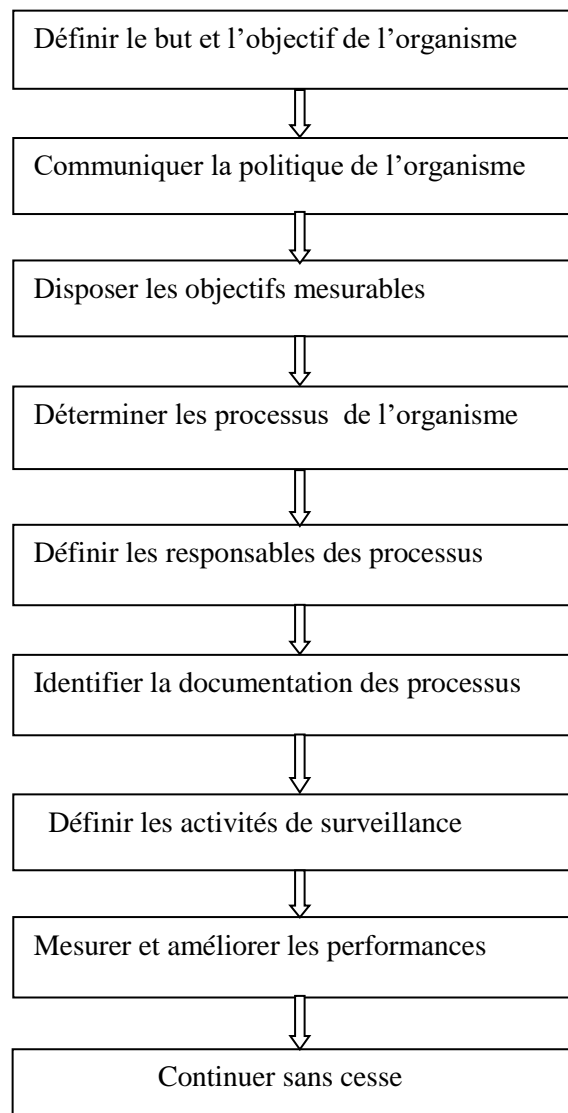
## Concept de la qualité

---

### II.5) La mise en place d'une démarche qualité dans une entreprise

On peut définir la démarche qualité dans une entreprise comme l'ensemble d'activités qui ont pour but d'accroître la satisfaction des clients, et amélioration continue et en établissant une organisation et des processus qui lui permet de contrôler, planifier et mieux maîtriser la qualité. (Canard, 2009)

Selon Cicero (2012), La démarche qualité se fait en plusieurs étapes issues du référentiel ISO 9001 qui sont présentées en figure (4) :



**Figure 04 :** Etapes Démarche Qualité dans une entreprise (Cicero, 2012)

# La norme FSSC 22000

---

## III) La norme FSSC 22000

### III.1) Aperçu sur la norme FSSC 22000

La norme FSSC 22000 (Food Safety System Certification) est née d'une collaboration entre certains des plus grands experts du monde de la sécurité des denrées alimentaires dans le but de combiner les différentes normes internationales tel que ISO 22000, ISO 9001 et arriver à un protocole de certification le plus exhaustif et répondre ainsi aux exigences du GFSI (Global Food Safety initiative). Ce référentiel FSSC 22000 a été géré par un organisme indépendant FFSC (fondation pour la certification et la sécurité alimentaire), il s'adresse aux entreprises à différents stades de la chaîne alimentaire pour améliorer régulièrement leur système de management. **(FSSC(a), 2017)**

La première version a été publiée en 2009. Pour s'assurer de l'amélioration continue et répondre aux exigences croissantes en matière de sécurité des denrées alimentaire, des audits de surveillance annuelle sont programmés suivi par des mises à jour de la norme une fois tous les 3 ans au maximum. **(FSSC(b), 2017)**

La dernière version de FSSC (version 5) a été publié en 2019 et les principaux changements et amélioration sont effectués sur :

- Gestion des services
- Etiquetage des produits
- Surveillance de l'environnement
- Transport et livraison **(FSSC, 2019)**

### III.2) Élément essentiel de la norme FSSC 22000 :

Le référentiel FSSC 22000, marque une étape majeure vers une norme de sécurité des aliments supérieure, internationalement agréée et reconnu, elle combine des éléments de sécurité déjà connus dans les normes antérieures qui sont :

#### III.2.1) La norme ISO 9001

La norme ISO 9001, norme qui établit les exigences relatives à un système de management de la qualité, elle offre des avantages aux organismes pour fournir des produits et des services conformes aux exigences des clients, et avoir l'opportunité d'amélioration de la satisfaction des consommateurs **(Anonyme 1, 2005)**

# La norme FSSC 22000

---

## III.2.2) La norme ISO 22000

La norme internationale ISO 22000, relative à la sécurité des denrées alimentaires. Elle permet à l'organisme de démontrer son aptitude à maîtriser les dangers liés à la sécurité des aliments, elle est fondée sur cinq bases importantes qui sont : **(Anonyme 2, 2005)**

### 1 Approche systémique :

La réalisation d'une approche systémique est une base fondamentale dans la certification d'un système de management et sécurité des denrées alimentaires, elle consiste à évaluer, et surveiller les performances, des processus, produits, services, et des fournisseurs duquel les exigences sont adéquatement communiquées.

L'approche systémique convient à conserver Les informations documentées qui concernent toutes les activités, et les actions issues de l'évaluation. **(Anonyme 3 : 2018)**

### 2- Communication interactive :

La norme ISO 22000 étal l'importance de la communication interactive dans un organisme

Il existe deux types de communication : **(Anonyme 3, 2018)**

- **La communication externe** : communication avec les clients et les fournisseurs
- **La communication interne** : Communication se déroule à l'intérieur de l'organisme

### 3- Plan HACCP :

Le plan HACCP est défini autant qu'un document préparé en conformité aux principes HACCP en vue de maîtriser les dangers qui menacent la salubrité des aliments dans le segment de la chaîne alimentaire à l'étude **(CAC, 2003)**.

### 4-Traçabilité

La norme ISO 22000 exige aux organismes d'établir et mettre en place un système de traçabilité pour permettre 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. La norme ISO 22005 est une famille du système de management et sécurité des denrées alimentaires ISO 22000, conçue pour permettre aux organismes appartenant à la chaîne alimentaire engagés dans une démarche de traçabilité d'atteindre les objectifs identifiés. **(Anonyme 3, 2018)**



### III.3.3 Programme Prérequis (PRP)

Les PRP autrement dit les Bonne pratique d'hygiène (BPH) additionnent l'ensemble des opérations appliquées dans le but de garantir la sécurité et la salubrité des aliments. Ils s'appliquent à la chaîne alimentaire depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale. **(Boutou, 2008)**

Pour l'intérêt de prévention et assurance de la salubrité alimentaire lors de la production et la transformation d'un aliment ainsi que l'environnement de travail, la norme ISO 22000 exige d'établir et mettre en œuvre des programmes préalables. **(Anonyme 3, 2018)**

Les programmes Pré requis couvrent : Locaux, Transport et entreposage, Équipements, Personnel, Assainissement et la lutte contre les nuisibles. **(Anonyme 4, 2009)**

Les ISO/TS 22002, une famille de norme ISO 22000 qui englobent l'ensemble de ces exigences relative à la maîtrise des dangers et risques liés à la sécurité des aliments, de façon à établir, mettre en œuvre des PRPo valable à ces derniers. **(Anonyme 4, 2009)**

### III.4 Exigences additionnelles

La norme FSSC 22000 comprend des exigences supplémentaires que les fabricants et les fournisseurs doivent respecter et parmi ces exigences, les fabricants sont obligés d'avoir un inventaire des exigences spécifiques pour la matière première utilisées avec spécification techniques. L'organisme est chargé aussi de former son personnel à l'application des principes liés à la sécurité des denrées alimentaires en rapport avec leur activité, il est doté également de mettre en place des dispositions pour démontrer leur conformité à ses exigences **(Mulyi et Sansawat, 2009)**

### III.5 Avantages de la norme FSSC 22000

Selon **Mulyi et Sansawat (2009)**, FSSC 22000 est un système de certification a des avantages sur la gestion et la sécurité des denrées alimentaires, car :

- Intègre d'autres systèmes de gestion tel que les systèmes de mangement de qualité, de l'environnement et de sécurité.
- Accroit la transparence dans toute la chaîne logistique alimentaire.
- Répond aux exigences croissantes de la clientèle mondiale d'un système de certification et de sécurité des aliments en adaptant aux changements de processus ou de réglementation.

## La norme FSSC 22000

---

- Exige des audits rigoureux pour assurer l'amélioration continue de la sécurité des denrées alimentaire.
- Réduit les dangers de fabrication en assurant les aspects de conformité légale et de sécurité alimentaire

## IV) Système de traçabilité

### IV.1 Aperçu sur la traçabilité

#### IV.1.1) Histoire de la traçabilité

La traçabilité existait depuis l'antiquité lorsque certaines régions pratiquaient le commerce à longue distance, mais ce terme de « traçabilité » n'est apparu qu'à la fin de l'année 1980, les amphores de vin romaines destinées à la Gaule portent une estampille qui permet de tracer son origine, c'est-à-dire de transporter auprès des clients non seulement le produit, mais aussi l'information permettant de garantir le lieu de provenance. (Valceschini, 2020)

Après l'évolution du transport maritime et accroissement du commerce à longue distance à induit à l'amplification de la traçabilité par marquage des colis maritimes, listes d'embarquement, inventaires. En 1950 c'était l'initiation à l'automatisation et informatisation de la traçabilité par généralisation des codes-barres, des cartes à puces et la technologie RFID à la fin. (Charkaoui, 2009)

#### IV.1.2) Définition de la traçabilité.

La traçabilité est définie par plusieurs normes internationales :

Selon ISO 9000 : « aptitudes à retrouver l'historique, la mise en œuvre ou l'emplacement de ce qui est examinée » (Anonyme 5, 2000)

Selon ISO22000 : « 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 » (Anonyme3, 2018)

#### IV.1.3) Signification d'un système de traçabilité

Il est défini selon la norme international **ISO 22005** comme étant « totalité des données et des opérations permettant de conserver l'information souhaitée concernant un produit et ses composants sur une partie ou sur l'ensemble de sa chaîne de production et d'utilisation »

(Anonyme 6, 2007)

# Systeme de Traçabilité

---

## IV.2 Les éléments constitutifs d'un système de traçabilité

D'après **Baillette et al., (2012)**, Toutes les entreprises alimentaires mettront un système de traçabilité à tous les niveaux de la chaîne alimentaire qui a la finalité du suivi quantitatif et qualitatif d'une ou plusieurs catégories d'objets donnés, ce système comprendra :

- La traçabilité logistique ; également nommée tracking désigne le suivi quantitatif des produits, ainsi que leur localisation, origine et leur destination à travers tous les maillons de la chaîne logistique de la fabrication jusqu'à la consommation.
- La traçabilité produit ; le tracing correspond au suivi qualitatif du parcours des produits dont les fabricants l'utilisent pour rechercher les causes liées au problème de qualité.

### IV.2.1) Traçabilité amont, interne et aval

D'après **Babacar et Coulibaly (2019)**, pour trouver l'historique d'un produit tout au long de sa chaîne de transformation, il faut le retracer en amont, interne et aval ce qui signifie :

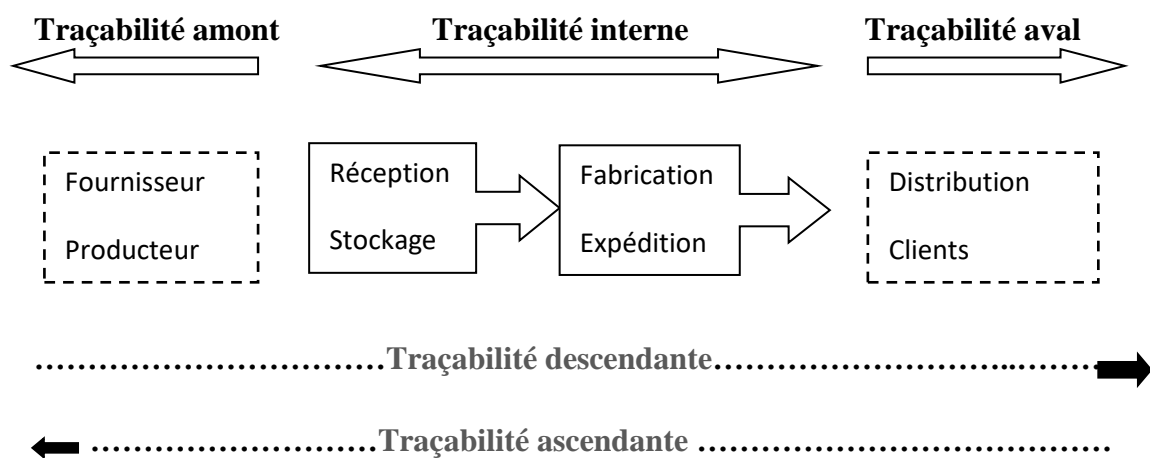
- Traçabilité amont ; des procédures et outils sont mis en place pour connaître l'origine de toutes les denrées alimentaires et matières premières qui entrent dans l'entreprise et leur fournisseurs
- Traçabilité interne ; savoir faire le lien entre les matières premières réceptionnées et les produits finis. Elle comporte toutes les informations qui permettent de définir toutes les étapes et le processus réalisés pour l'obtention d'un produit fini.
- Traçabilité aval ; C'est la capacité d'identifier les clients tiers et le parcours des produits vendu et livrés. Par exemple, lorsqu'un défaut est détecté sur certaines pièces, il est possible de les retracer. C'est une procédure de prévention importante pour les produits défectueux.

### IV.2.2) Traçabilité ascendante et descendante

D'après **Babacar et Coulibaly (2019)**, la traçabilité des produits se fait de manière ascendante ou descendante :

# Système de Traçabilité

- Traçabilité ascendante sert à retrouver l'origine et l'historique de la production d'un produit à partir d'un ou plusieurs critères donnés qui doivent permettre de remonter du produit fini jusqu'à la matière première. Elle permet de comprendre un résultat observé, trouver un problème de qualité et de conformité.
- Traçabilité descendante est la capacité de retrouver la destination et localisation des produits à partir d'un ou plusieurs critères donnés qui seront associés afin de permettre de descendre de l'amont jusqu'au produit fini. Elle a pour objectif une diminution du temps de réaction face à une crise.



**Figure (5) : le concept de la traçabilité amont/avant et ascendante/descendante (Schiffers, 2011)**

## IV.3) Importance et objectifs de la traçabilité.

### IV.3.1 Importance

L'exigence de la mise en place d'un système de traçabilité revient sûrement à son importance dans l'amélioration de la qualité et l'efficacité globale d'une organisation. C'est un moyen d'anticipation et de prévention qui permet de remonter à l'origine d'une anomalie, et assurer une excellente gérance de la chaîne logistique. (Chi-Dung, 2002)

### IV.3.2 Les objectifs

Un système de traçabilité d'après Schiffers (2011), répondra de fait à de nombreux objectifs qui sont :

- Conformité règlementaire c'est-à-dire répondre aux exigences règlementaire (**voir annexe 01**) relative à la sécurité, qualité et à la commercialisation.
- Communication avec les fournisseurs et les clients.
- Assurer la qualité du produit et sa transparence vis-à-vis des consommateurs.

# Systeme de Traçabilité

---

- Objectif financière (éviter les pertes, et les vols).
- Arriver à une meilleure efficacité de processus de fabrication

## IV.4 Les outils de la traçabilité

Pour un système de traçabilité efficace plusieurs outils sont mis en œuvre pour garantir la fluidité d'information.

### IV.4.1) *Les outils issus de la gestion industrielle :*

D'après **Viruéga (2005)**, des outils de traçabilité sont utilisés afin de gérer les processus existants dans chaque organisme :

- a) Cahier de charge : décrit parfaitement les exigences auxquels le fournisseur doit répondre.
- b) Démarche projet : ensemble d'opérations faites par une équipe responsable d'un projet spécifique afin de répondre à un besoin exprimé.
- c) Analyses fonctionnelles : effectuer une analyse fonctionnelle, est d'étudier précisément toutes les fonctions de la chaîne de fabrication.
- d) La supply chain et la gestion des flux logistique.

### IV.4.2) *Les outils issus de la qualité*

Pour assurer la qualité **Viruéga (2005)** a indiqué certains outils de traçabilité issus de l'évaluation de la qualité.

- a) L'approche processus : permet aux entreprises de planifier leurs processus et d'étudier les interactions existantes entre eux.
- b) Le guide des bonnes pratiques et l'audit : procurer des informations déterminant l'efficacité d'un système.
- c) Les diagrammes : Représentation systématique des opérations utilisées dans la production ou la fabrication d'un produit alimentaire.

### IV.4.3 *Les outils informatiques*

Une partie de traçabilité est gérée par des outils informatiques qui permettent une excellente gestion des flux et des stocks, parmi ces outils nous avons :

#### a) **ERP (Entreprise Ressources Planning) :**

Selon **Farraggi (2006)**, c'est le pro-logiciel de gestion des flux logistiques et financiers approprié aux entreprises, où les données sont stockées, il gère plusieurs fonctions tel que la

# Système de Traçabilité

---

comptabilité, les ressources humaines, la gestion commerciale et financière ainsi que les magasins de stockage, le tableau ci- dessous représente certaines fonctions gérées par ERP

**Tableau I : Fonctionnalités gérées par ERP (Farraggi 2006)**

Service	Fonction gérer par ERP
E-business	Place de marché – gestion des achats – portails partenaires et employés
Chaîne logistique	Vente – achat – logistique - transport
Production	Stocks- gestion des couts- ordre de fabrication- planification- gestion de qualité...
Maintenance	Planification des interventions- gestion des installations- performance des équipements...
Relations humaines	Interface paie- temps de présence- recrutement- gestion des compétences
Finances	Comptabilité clients- comptabilité fournisseurs- gestion de TVA- trésorier – consolidateur ...
Distribution	Achats- facturation- commandes clients- approvisionnement – livraison

## b) SCM (Supply Chain Management) :

D'après **Viruéga (2005)** la SCM associe l'ensemble des maillons de la chaîne globale et assure la liaison entre les demandes et la capacité de production afin de planifier les paramètres de livraison, son objectif est l'amélioration du processus interne, la gestion des stocks, et les distributions des produits finis.

## c) WMS (Warehouse Management System) :

Comme l'a indiqué **Farraggi, (2006)**, Le système WMS est destiné à la gestion des entrepôts dont les principales fonctionnalités sont

- Lecteur de code-barres, RFID... etc.
- Préparations des commandes.
- Fonction de réception des marchandises.
- Désignation du lieu de stockage, et gestion des stocks
- Planification des tâches à accomplir par le personnel.

# Système de Traçabilité

---

## IV.5 Les risques liés à la perte de la traçabilité

L'absence ou la perte de la traçabilité dans un organisme agroalimentaire, due au manque du suivi strict de l'historique de chaque denrée alimentaire rentrée et/ou transformée. Cette perte engendrera des risques lourds sur fonctionnement de l'organisme et la marque du produit. Parmi ces risques, l'incapacité de faire face à des incidents et répondre à des réactions disproportionnées par conséquent, faible capacité d'exécution, manque de fiabilité, service client médiocre et la perte de marché face à des concurrent qui fiabilisent la traçabilité. **(Wanscoor, 2008)**

## IV.6 Conception d'un système de traçabilité selon la norme ISO 22005 :2007

Pour une démarche de traçabilité efficace certains organismes s'appuient sur les exigences des normes, un système de traçabilité est une exigence du système de management et sécurité des denrées alimentaire, un organisme opérant dans le secteur agroalimentaire s'appuie sur la norme ISO 22005 qui fixe les principes et les exigences spécifique appliqués à la conception d'un système de traçabilité qui permet à l'entreprise d'assurer une gestion efficaces de ces processus.

La conception d'un système de traçabilité passe par deux étapes importantes et complémentaires : Conception et mise en œuvre.

### 1) La conception d'un système de traçabilité

Pour concevoir un système de traçabilité, il est important d'identifier : ces objectifs, les exigences de la réglementation **(Voir annexe 01)**, ainsi que les produits et/ou ingrédients concernés par la traçabilité. Lors de la conception, l'organisme doit déterminer sa position au sein de la chaîne d'approvisionnement à travers l'identification de ses fournisseurs et clients, et déterminer le flux des matières et la documentation nécessaire pour répondre aux objectifs de son système en définissant les besoins en information à obtenir de ses fournisseurs, de son processus de fabrication, et à fournir à ses clients et distributeurs, ensuite établir des procédures afin de gérer les données et les enregistrements **(anonyme 6, 2007)**



## 2) La mise en œuvre de la conception d'un système de traçabilité

Selon l'exigence **d'ISO 22005 : 2007** L'organisme doit démontrer son engagement dans la démarche de la mise en œuvre d'un système de traçabilité, en identifiant les responsabilités et en procurant les ressources nécessaires à son fonctionnement.

- 1- **Etablir un plan de traçabilité** : l'organisme doit tout d'abord élaborer un plan de traçabilité contenant toute les étapes : d'approvisionnement, de production, et d'expéditions.
- 2- **La responsabilité** : L'organisme doit définir et communiquer avec son personnel les tâches qu'il doit accomplir. A travers les fiches de postes, et les procédures de travail
- 3- **Le plan de formation** : Le personnel inclus dans l'équipe de traçabilité doit être formé, donc il est indispensable que l'organisme élabore un plan de formation pour que le personnel soit formé correctement.
- 4- **Surveillance** : Un plan de surveillance doit être mis en place pour veiller sur le fonctionnement d'un système de traçabilité.
- 5- **Indicateurs de performances** : afin de mesurer l'efficacité d'un système l'entreprise établie des indicateurs de performance.
- 6- **Audit interne** : Evaluation du système de traçabilité par la planification des audits internes qui contribuent à l'amélioration de l'efficacité d'un processus ou du système entier.
- 7- **Revue** : une revue de système de traçabilité est réalisée au cas de modification du produit, des procédés ou des objectifs, qui permet de mener à des actions correctives et/ou préventives.

*Partie*

*Pratique*

### **PARTIE II : PARTIE PRATIQUE**

#### **I) Présentation de l'organisme d'accueil**

##### **- Implantation géographique**

L'entreprise Danone Djurdjura est implantée actuellement dans la zone industrielle TAHARACHT située dans la commune d'AKBOU wilaya de Bejaia qui possède une cinquantaines d'unités agroalimentaire, L'entreprise est située deux kilomètre d'une grande agglomération (ville d'Akbou) à quelque dizaine de mètre de la voie ferrée, à 60 Km de Bejaia qui est chef-lieu de la région et pôle économique important en Algérie. Elle est aussi située à 170 Km à l'ouest de la capital Alger. L'organigramme de l'entreprise est représenté dans (Annexe 02)

##### **- Activités**

L'entreprise Danone Djurdjura est une laiterie spécialisée dans la fabrication de différents types de yaourt, desserts, jus lactés et pâtes fraîches de bonne qualité nutritionnelle.

**II) Objectif du travail :** Ce présent travail a pour objectif de contribuer et d'étudier la méthodologie de la mise en place d'un système de traçabilité au niveau de la laiterie DDA dans le cadre d'un système de management, cette démarche a été portée principalement sur un diagnostic des processus existant à partir de la réception des matières premières jusqu'à l'expédition du produit fini.

#### **III- Méthodologie de la mise en place d'un système de traçabilité au niveau de DDA**

La mise en place d'un système de traçabilité efficace au niveau de Danone est effectuée selon les étapes suivantes : (Voir Annexe 03).

##### **1. Engagement de la direction :**

La direction DDA a démontré son engagement à la mise en place du Système de traçabilité à travers l'établissement d'une politique, cette politique est communiquée et comprise par tous les intervenants à tous les niveaux. La direction a mis en disposition les ressources nécessaires à son fonctionnement et fixer les objectifs à Atteindre en se conformant au contexte et aux exigences réglementaires et normatives. Elle veille également à l'efficacité du système ainsi à son amélioration.

## Partie Pratique

---

### **2. Désignation du responsable et l'équipe du projet:**

Désignation de l'équipe du projet est une étape primordiale dans la mise en place d'un système de traçabilité, la direction DDA s'engage à former une équipe pluridisciplinaire dont les principales responsabilités est : planification, mise en œuvre, surveillance et amélioration régulière

Les missions principales du responsable du projet de traçabilité sont :

- La préparation de l'étendu du projet de traçabilité
- La définition des moyens nécessaires à sa mise en place
- La désignation des membres de l'équipe traçabilité
- veiller à la mise en place du projet traçabilité.

En dernier lieu, le responsable traçabilité a pour mission de veiller à l'application de la traçabilité à toutes les étapes et s'assurer qu'elle demeure toujours efficace.

### **3. Etude de la structure du projet :**

Il est essentiel qu'une démarche de traçabilité soit mise en place pour atteindre les objectifs fixés par la direction, dont les avantages permettront de maîtriser la qualité, le devenir des produits et les risques en sécurité des aliments en cas de crise.

#### **3.1 Diagnostic et état des lieux :**

Cette phase est l'une des plus importantes de l'ensemble de la démarche de traçabilité elle permet d'analyser les points forts et faibles de l'entreprise en étudiant :

**A) les champs d'application de la traçabilité :** Définir la liste des produits, et les sites de production concernés par la traçabilité :

- *Liste des produits concernés :*

Tous les produits fabriqués par DDA sont soumis à des exigences du système de traçabilité qui facilite le retrait/rappel de ces derniers au cas où un problème est détecté. Cette liste présente les gammes des produits fabriqués et concernés par la traçabilité par DDA :

*Tableau II : Liste des produits tracés à l'unité DDA*

<i>Gamme</i>	<i>Produits</i>
<i>Yaourt Etuve</i>	<i>Yaoumi</i>
	<i>Activia</i>
	<i>Mini prix</i>
	<i>Trèfle</i>
<i>Yaourt Brassé</i>	<i>Danone Aromatisé</i>
	<i>Activia aux fruits</i>
<i>Yaourt a boire</i>	<i>Activia Sbah</i>
	<i>Danone justice league</i>
	<i>Danino à boire</i>
<i>Dessert</i>	<i>Danette Chocolat</i>
	<i>Danette Chocolat noisette</i>
	<i>Danette caramel</i>
<i>Pâte fraîche</i>	<i>Danino</i>
<i>Jus lacté</i>	<i>Danao</i>

- *Identification des sites concernés :*

- **Les centres de collecte** : les centres de collectes sont dispersés dans différentes wilayas dont chaque centre est examiné selon le plan de contrôle élaboré par la laiterie DDA
- **Les magasins de stockage** : Les matières premières sont stockées au niveau des magasins matières premières (MMP), l'entreprise possède deux magasins dont un magasin est situé à proximité de l'usine
- **Les laboratoires d'analyses** : les laboratoires d'analyses des produits semi fini et fini ainsi que les laboratoires externes sont concernée par la traçabilité ou se retrouve des informations et les enregistrements relatifs aux produits
- **Les ateliers de production et de conditionnement** : La laiterie DDA possède 2 ateliers de production et 6 lignes de conditionnement soumise à un système de traçabilité
- **Zone de maturation et cellules de refroidissement** : ces deux zones sont régulièrement contrôlées, et les informations sont enregistrées et archivées
- **Le centre d'expéditions** : Le produit fini est stocké sur palettes au niveau du centre d'expéditions

## Partie pratique

---

- **Les entrepôts** : Entrepôt Tessala sis à Alger et entrepôt Bouira assurent la distribution du PF aux clients/ distributeurs

- **Identification des fournisseurs** :

Les fournisseurs sont identifiés et suivi à travers le fichier fournisseurs mis en place, des évaluations périodiques sont effectuées.

Les fournisseurs sont généralement divisés en catégories principales:

- Fournisseurs des MP
- Fournisseurs de ME
- Fournisseurs d'équipements et matériels de production de stockage et de transport

- **Identification des clients**

Les clients sont identifiés et suivis au niveau de la direction commerciale à travers le fichier clients mis en place, l'entreprise fait en sorte de satisfaire les exigences clients et d'être à leurs écoute surtout le traitement de leurs réclamations. Les clients de DDA sont repartis en 03Catégories :

- Dépositaires et distributeurs.
- Consommateurs.

### **B) Diagrammes de fabrication :**

Chaque étape du processus de fabrication est contrôlée, enregistrée, et conservée dans des documents selon la procédure de la gestion documentaire, et doivent être disponibles immédiatement lors des contrôles.

Les Produits entrants et sortants, et les moyens utilisés sont décrits dans chaque étape de transformation. Comme présent dans **l'annexe 05**

### **C) Identifier la liste des produits intrant et produit finis :**

Lors d'un diagnostic, la liste de toutes les matières premières, ingrédients, matériaux d'emballage qui rentre dans la fabrication d'un yaourt, est bien définie, ainsi que la liste les produits finis obtenus, l'identification se fait par logiciel SAP et par génération des étiquettes d'identification (Tekdan), le tableau ci-dessous représente la liste des intrants et des produits fini au niveau DDA.

## Partie Pratique

**Tableau III : Liste des intrants et des produits fini.**

<b>Matières première</b>	<b>Matériaux d'emballage</b>	<b>Produits finis</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lait cru</li> <li>- Lait écrémé</li> <li>- La crème</li> <li>- Sucre</li> <li>- Amidons</li> <li>- Poudre du lait</li> <li>- Ferments</li> <li>- Aromes</li> <li>- Préparations des fruits</li> <li>- MGLA</li> <li>- Eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bande pièces</li> <li>- Emballage</li> <li>- Opercules</li> <li>- Bouteilles</li> <li>- Bouchons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yaourt Ferme</li> <li>- Yaourt Brassé/ à boire</li> <li>- Activia Ferme</li> <li>- Activia Brassé/ à boire</li> <li>- Jus lacté (Danao)</li> <li>- Dessert (Danette)</li> <li>- fromages (Danino)</li> </ul>

### **D) Identifier les documents, support, archivage relatifs à un système de traçabilité**

La traçabilité permet de retracer un produit, en s'appuyant sur documents et supports d'archivage ou chaque étape est mentionnée, décrite, et enregistrée

Le tableau ci-dessous représente les documents d'enregistrement et les supports relatifs à la traçabilité :

**Tableau IV : Documents et supports d'archivage au niveau de DDA**

	Traçabilité	Support & enregistrement
<b>Amont</b>	Achats	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiches techniques et de données de sécurité des ME et MP</li> <li>- Cahier des charges</li> <li>- spécifications techniques du contrat</li> </ul>
	Approvisionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planning des achats des MP et ME</li> <li>- Documents d'enregistrement des achats.</li> <li>- Bon de commande</li> </ul>
<b>Traçabilité Interne</b>	Réception	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon de livraison</li> <li>- Factures</li> <li>- Carnet suivi stockage MP</li> <li>- Etiquette Tekdan</li> <li>- Etiquette d'identification par palette fournisseur</li> </ul>

## Partie Pratique

Stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logiciel SAP</li> <li>- Contrôle qualité MP/ME</li> <li>- Suivi T°/Humidité de la salle stockage</li> <li>- Suivi T° Frigo</li> <li>- NEP des Salle Stockage</li> <li>- fiche suivi nettoyage congélos</li> <li>- Enregistrement température chambre froide tampon</li> <li>- Fiche de suivi rajout de l'acide peracétique bac désinfectant boîte ferments)</li> </ul>
Qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificats de conformité des fournisseurs.</li> <li>- Analyses en externe des MP et ME :</li> <li>- planning, compte rendu, mise en place et suivi des actions préventives et correctives)</li> <li>- Certification d'analyses de l'eau de production</li> <li>- Enregistrement des contrôles de MP et ME : n° de contrôle, date d'analyse, résultats.</li> <li>- Suivi de conservation des matières à l'échantillothèque : règles de conservation (nom du produit, quantité, température, durée).</li> </ul>
Ordonnancement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planning de fabrication.</li> <li>- Dossiers techniques de fabrication</li> <li>Formule de fabrication : liste des matières utilisées, référence, n° de lot interne, quantité, processus de fabrication, liste des équipements, n° de version, date, ligne de fabrication.</li> </ul>
Préparations	Enregistrement de l'utilisation (pesée) des MP : date, nom de la matière, référence, n° de lot interne, quantité utilisée, destination
Fabrication	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi lait cru</li> <li>- Fiche poudrage</li> <li>- Suivi process</li> <li>- Suivi des traitements thermiques / Pression</li> <li>- Suivi d'ensemencement et de maturation</li> <li>- Suivi désinfection hebdo</li> <li>- Suivi NEP</li> <li>- Fichier suivi physico</li> <li>- Fichier résultats physico-chimiques du lait cru</li> <li>- suivi TLC</li> <li>- suivi Delvotest</li> </ul>
Conditionnement & stockage PF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche de suivi des paramètres Qualité conditionnement</li> <li>- Fiche de suivi pH et température de fermentation Chambre Chaude</li> <li>- Fiches démarrage machine</li> <li>- Fiches pesées</li> <li>- Fiche de validation aromatisation</li> <li>- Fiche suivi pH H+5 étuvés</li> <li>- Fiche suivi maturation (étuvé)</li> </ul>



## Partie Pratique

---

<b>Traçabilité Avale</b>	Expédition	- Etiquetage des palettes (Etiquettes Tekdan) - Bon de cession - logiciel SAP
	Transport	- suivi qualité des transporteurs : conditions de transport et de stockage. - Système WMS - Relation avec les clients et / ou les distributeurs : contrat, cahier des charges

### **E) Procédure de retrait / rappel :**

Afin de gérer les produits non conformes, DDA a élaboré une procédure qui permet de faciliter le retrait/rappel de ces derniers au cas de crise dont l'importance est de protéger le consommateur et préserver l'image de l'entreprise.

La décision du retrait ou du rappel est prise en tenant compte du seuil d'alerte, suite à l'évaluation des risques liés à la sécurité sanitaire, ainsi que de la réglementation.

Les lots des produits à retirer et ou a rappeler sont tracés pour identifier les dépôts, les clients, et les point de vente à alerte.

En collaboration avec les autorités les produits concernés sont retournés à l'unité où ils seront détruits. Les étapes du retrait et de rappel sont représentées dans **l'annexe 04**

### **4. Identification des nouveaux besoins :**

Les nouveaux besoins sont identifiés par l'équipe de traçabilité suite aux audits effectués en tenant compte des :

- *Objectifs* : sécurité et salubrité des aliments, Flux de matières, flux logistiques.
- *Points à tracer* : les MP et ME, les documents d'enregistrement et les supports d'archivage, les produit semi-fini et fini, les produits expédiés.
- *Cibles* : minimiser la durée d'acquisition d'information, Facilité de blocage des produits non conformes et efficacité du retrait et rappel.

### **5. Proposition des solutions :**

Les résultats d'un diagnostic ont permis de déterminer les nouveaux besoins, cependant des solutions sont proposées :

*Besoins internes* : Besoin en personnel, Investissement en matériel, Besoin en surface, proposition de nouvelles méthodes

*Besoins externes* : Renforcer les actions vis-à-vis les fournisseurs et les distributeurs / clients.

### **6. Mise en œuvre des solutions**

Les solutions proposées après accomplissement d'un diagnostic, sont appliquées afin d'atteindre les objectifs fixés

- Recrutement des compétences et formation du personnel
- Installations des nouveaux matériaux ou logiciels et importation des nouvelles matières
- Choix des locales
- Elaboration de procédure de travaille
- Création de nouveaux enregistrements

### **7. Vérification du fonctionnement du système de traçabilité**

Les solutions proposés par l'équipe de traçabilité sont suivies et évaluées en réalisant des tests et des audits internes exhaustifs.

Le système mis en place est examiné au niveau de DDA en réalisant des tests ascendant en remontant à l'origine des produits à partir d'un numéro de lot d'un PF, et descendants en retrouvant la localisation des PF à partir de numéro de lot des matières premières incorporées, ou matière d'emballage comme suite :

Test 1 : produit fini → premier client

Test 2 : Lot d'ingrédient → Produit fini

Test 3 : lot de ME → produit fini

Test 4 : produit fini → Lot MP

Des audits internes sont réalisés pour évaluer le fonctionnement des procédures de traçabilité élaborées. A ce niveau-là les non conformités et les non recommandations sont détectés.

### **8. Revue et Améliorations :**

Les modifications appliquées sur un produit, ou un processus, nécessite une revue pour recenser et évaluer les points défailants générés par ces dernières.

Ces points soutirés à partir de l'étude de ces modifications, sont traités par l'équipe de traçabilité, d'où des améliorations sont apportées ultérieurement dans le but de maintenir l'efficacité du système de traçabilité mis en place

### IV) Exemple d'outil de traçabilité d'une production du yaourt :

L'exemple d'outil de traçabilité interne ascendant pour la fabrication d'un yaourt brassé (Activia) à l'entreprise Danone Djurjura répertoriés dans la matrice de documents ci-dessous.

**Tableau V : test de traçabilité ascendant**

<b>Etape</b>	<b>Exemple d'information recommandé</b>	<b>Documents associés</b>
Stockage des pots d'Activia avant leur expédition	Analyses microbiologiques et physico-chimique du produit fini	Bulletin d'analyse Etiquette Tekdan
Refroidissement	Heur, durée et T° de refroidissement	FDS yaourt brassé
Conditionnement	Heur démarrage machine N° dosseur Arrêt de la machine	Fiche démarrage machine Fiche suivi de conditionnement
Maturation	Tank et durée de maturation Heur et pH d'écaillage	Fiche suivi de maturation Fiche de production
Ensemencement	Quantité, N° lot du ferment Heure d'ensemencement	FDS yaourt brassé FDS maturation
Traitement thermique	Type, numéro de pasteurisateur T° et durée de la pasteurisation	FDS yaourt brassé Graphe de T° et de Pression
Poudrage	Ingrédients de la recette Ligne de poudrage Quantité poudré	Fiche de préparation de l'Activia Brassé
Stockage	Condition de la zone de stockage (T°, humidité...)	Fiche de suivi de la T° et d'humidité Registre de stockage
Réception de la matière première	Etat et conformité d'emballage (BPS, opercule...) Origine et quantité du lait cru dépoter	Bon de livraison Certificat de conformité FDS lait cru Bulletins d'analyses

### Conclusion

L'inquiétude des consommateurs vis-à-vis la qualité et l'origine des produits est difficile à traiter, toute information visant à les rassurer, peut avoir un impact positif sur les ventes.

De ce fait, notre travail s'est porté sur le système de traçabilité et la contribution à sa mise en place à l'entreprise DANONE Djurdjura dans le cadre d'un système de management FSSC 22000 , c'est-à-dire connaître l'origine et l'historique des matières premières(traçabilité amont) , leur transformation et production (traçabilité interne) ainsi la destination des produits finis (traçabilité aval).

Au terme de ce travail, on a pu comprendre qu'une traçabilité précise permet un meilleur suivi qualitatif du yaourt, elle est utilisée comme un moyen de maîtrise de la sécurité des aliments et de prévention à l'égard des dangers qui surviennent. Pour corriger une non-conformité, il faut détecter la source du dysfonctionnement et connaître tous ces paramètres correspondants en temps minime grâce aux différents outils de traçabilité dont le lien entre le processus de fabrication des produits et ces enregistrements est essentiel pour la bonne maîtrise de ce système au niveau de Danone Djurdjura, cette démarche de traçabilité consiste à donner la possibilité de retrouver la trace des différentes étapes, lieux, et le devient d'un produit, depuis sa création jusqu'à sa distribution ou sa destruction. Autrement dit, la traçabilité permet d'identifier, pour un produit :

- toutes les étapes de sa fabrication,
- la provenance de ses composants et leurs fournisseurs
- les endroits où le produit et ses composantes ont été entreposés
- les contrôles et tests sur le produit et ses composantes
- les équipements utilisés dans sa fabrication ou sa manipulation
- les clients directs

Nous pouvons conclure pour un meilleur suivi qualitatif du produit, le système mis en place doit être audité périodiquement afin de mener des actions correctives nécessaires. La qualité d'une denrée alimentaire n'est pas un concept figé, mais un concept évolutif.

## Références Bibliographiques

---

### *Références Bibliographiques*

- **Abdelkbir C ., 2009** « Histoire de la traçabilité » site Web : <http://www.acharkaoui.com/histoire-de-la-tracabilite/> consulté le 08 Avril 2020
- Anonyme 1 : La norme ISO 9001 : 2005 ISO/FDIS 9001 Systèmes de management de la qualité — Exigences *Quality management systems — Requirements*
- Anonyme 2 : La Norme ISO 22000 : 2005 système de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire.
- Anonyme 3 : Norme ISO 22000 :2018 Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires — Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire *Food safety management systems — Requirements for any organization in the foodchain*
- Anonyme 4 : La Norme ISO/TS 22002-1 : 2009 Programmes prérequis pour la sécurité des denrées alimentaires —Partie 1:Fabrication des denrées alimentaires *Prerequisite programmes on foodsafety —Part 1: Food manufacturing*
- Anonyme 5 : La norme ISO 9000 Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire *Quality management systems — Fundamentals and vocabulary*
- Anonyme 6 : La 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 oeuvre *Traceability in the feed and foodchain — General principles and basic requirements for system design and implementation.*
- **Babacar S., et Coulibaly B., (2019).** Guide des bonnes pratiques de traçabilité. IFS Société Financière Internationale. Canada. P 19-24
- **Baillette P., Fallery B., et Rahali N., (2012).** Les systèmes de traçabilité dans la filière vitivinicole. Quelles opportunités coopératives ? *Revue internationale P.M.E.*, 25(1),59-88 . page 68.
- **Béal C et Sodini I., (2003).** Fabrication des yaourts et des laits fermentés .Techniques de l'Ingénieur .Paris. Repéré à <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/archives-th12/archives-bioprocedes-tiabi/archive-1/fabrication-des-yaourts-et-des-laits-fermentes-f6315/>. consulté le 16/05/2020.
- **Boutou O., (2008).** «Management de la sécurité des aliments, De l'HACCP à l'ISO 22000 ». (2<sup>ème</sup> édition). Edition AFNOR . Paris. France p13-112.
- **CAC (Comité Codex Alimentarius) CAC/RCP.1969** rév 2003. Code d'usages International Recommandé p 20.

## Références Bibliographiques

---

- **Canard F., (2009).** Master PRO Management de la Qualité, édition lextenso, Paris, France p186.
- **Chi Dung T., (2002),** Traçabilité totale en agroalimentaire, Méthodologie, pratique et suivi. Edition AFNOR, p7-12.
- **Cicero J., (2011).** Votre démarche qualité en 10 étapes .Techniques de l'ingénieur. paris
- Collection FAO : alimentation et nutrition N° 28.( 1995). Le lait et les produits laitiers dans la nutrition humaine. Editeur Organisation de l'alimentation et de l'agriculture .Rome .
- **Colombes., (2013).** L'homogénéisation booste votre qualité du produit. [en ligne] site web : <https://www.tetrapak.com/fr/about/newsarchive/produits-laitiers-fermentes-yaourt-homogeneisation>. Consulté le 08/08 /2020.
- Comité mixte FAO /OMS d'experts gouvernementaux sur le code de principes concernant le lait et les produits laitiers, (1975). Rome, Italie.
- 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
- **Delvosalle C., (2002).**la qualité du concept à la pratique. Edition Pyramides. p 137.
- **Descamps P., (2000).** Traçabilité : Guide Pratique pour l'agriculture et l'industrie Alimentaire. Acta- Actia , paris . p80.
- **Dupin H., Cuq J-L., Malewiak M.I., Leynaud-Rouaud C., Berthier A.M.** 1992, Alimentation et nutrition humaine, ESF éditeur, Paris.
- **Duret D., et Pillet M., (2005).** Qualité en Production de l'ISO 9000 à Six Sigma, (3<sup>e</sup> édition) , Edition d'organisation, 2005 p 133.
- **Farragi B., (2006).** Traçabilité Réglementation, Normes, Technologies, Mise en œuvre. Edition Dunod, Paris p21-38.
- **FSSC (a):** Food safety certification 22000. Version 4.1 : 2017. Part II: Requirements for certification.
- **FSSC (b):** Food safety certification 22000. Version 4.1: 2017. Part I Scheme Overview
- **Food safety certification 22000.** Version 5:2019. DNV GL
- **Gracien M., (2009).** Le management de la qualité : la notion de qualité des produits. Repéré à <http://production-management.over-blog.com/article-le-management-de-la-qualite-la-notion-de-qualite-des-produits-40486631.html> . Consulté le 08 /05/2020. .

## Références Bibliographiques

---

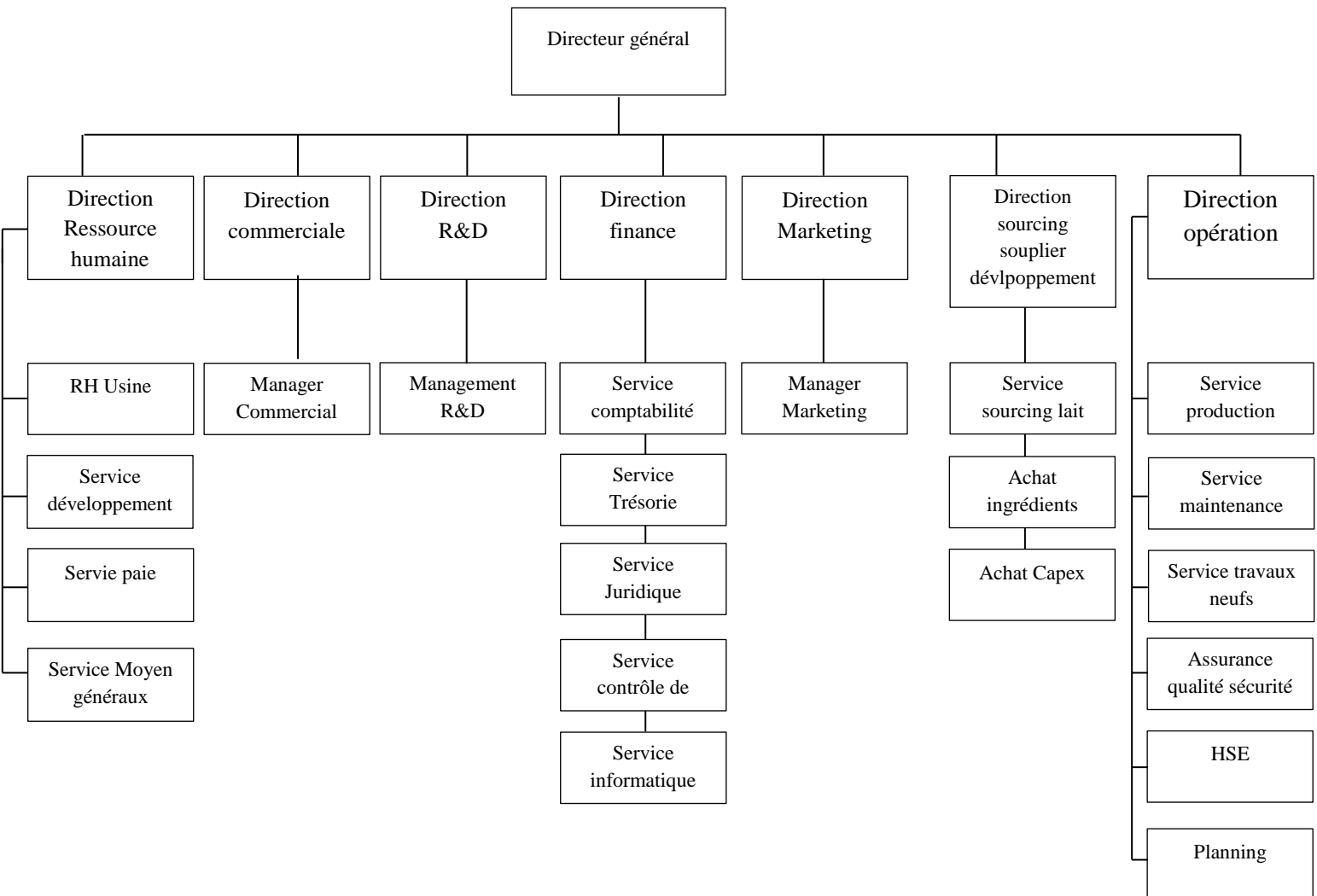
- **Hachana A., Hiboub N., Rjed R et Zneidi I., (2017).** Variation factors of yoghurt quality during the manufacturing process . *Journal of new sciences, Agriculture and Biotechnology* 41(7), p 244.
- **Landy G., (2009),** AMDEC guide pratique, 2<sup>e</sup> édition AFNOR.
- LOI N°08-16 DU AOUEL CHAABANE 1429 CORRESPONDANT AU 3 AOUT 2008 PORTANT ORIENTATION AGRICOLE.
- **Muliyi V., et Sansawat S., (2009).** Interprétation de la norme de certification du système de certification de la sécurité des denrées alimentaire FSSC 22000. SGS. p 5-9 .[www.sgs.com /foodsafety](http://www.sgs.com/foodsafety).
- **Meribai A., Ouarkoub M., Bensoltane A., (2016)** La problématique de la production et d'importation du lait en Algérie : état des lieux, aspects déficitaires et perspectives. *Journal of new sciences, Agriculture and Biotechnology*
- **Pinet C., (2015).** 10 clés pour réussir sa certification ISO 9001 :2015 .Edition Afnor. Saint-Denis Cedex. p20
- Règlement comité européen (CE) No 178/2002 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL Article 18.
- **Schiffers B., (2011).** La traçabilité .Manuel 2, PIP COLEACP. Bruxelles, Belgique. p10-13
- VALCESCHINI, E « TRAÇABILITÉ AGROALIMENTAIRE », *Encyclopædia Universalis* [en ligne]: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/tracabilite-agroalimentaire/>  
Consulté le 5 Avril 2020
- **Vignola C., (2002).** Science et Technologie du lait, Transformation du lait. Edition Presse international polytechnique. Québec, Canada.
- **Viruéga J.L., (2005),** Traçabilité Outils, méthodes et pratiques. Edition d'Organisation. P 125 – 156.
- **Wanscoor E., (2008).** 100 questions pour comprendre et agir : la traçabilité. Edition Afnor. p 130.

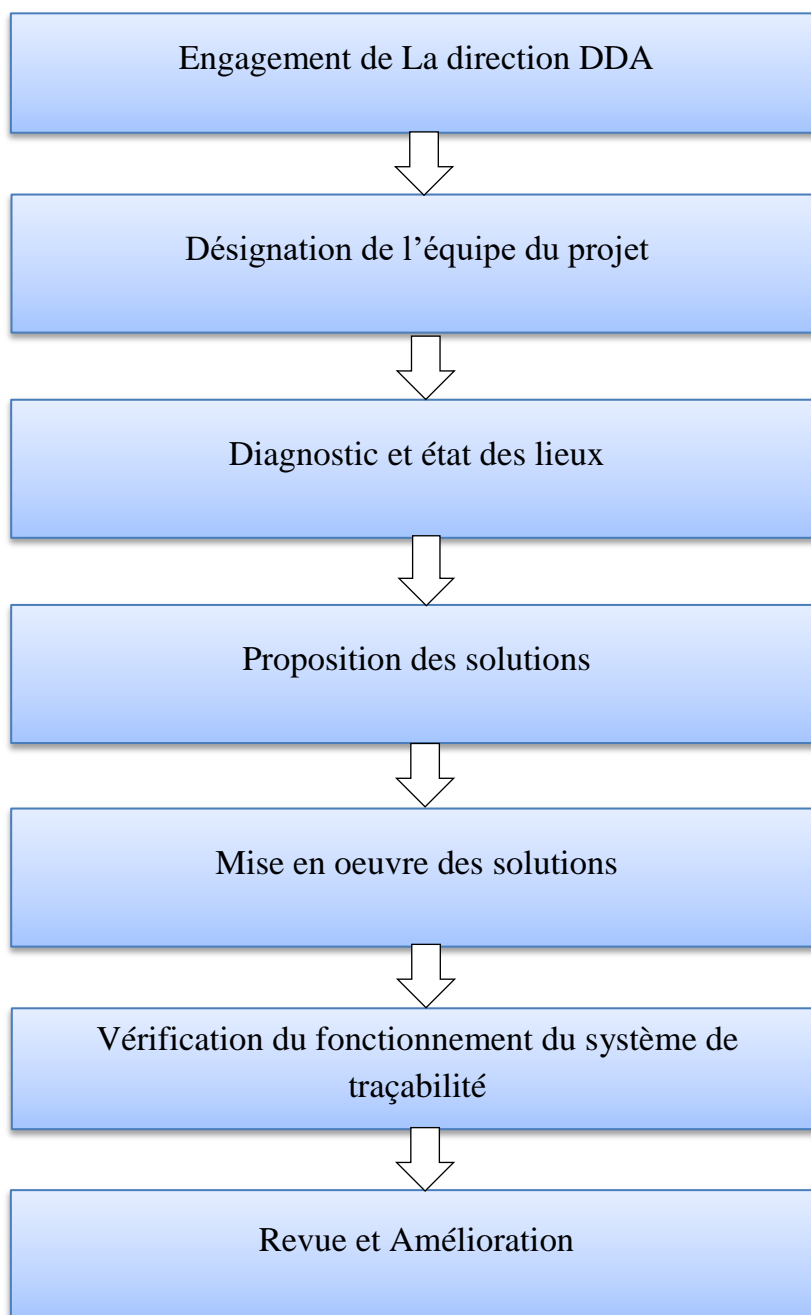
## Annexe 01 : Exigence de la réglementation national et international en matière de traçabilité.

<p><b>RÈGLEMENT (CE) No 178/2002 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL</b></p> <p><b>Article 18</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier toute personne ayant fourni une denrée alimentaire, un aliment pour animaux, un animal, toute substance destinée à être incorporée ou susceptible d'être incorporée dans des denrées alimentaires ou dans des aliments pour animaux.</li> <li>- Disposition de systèmes et de procédures permettant de mettre l'information en question à la disposition des autorités compétentes, à la demande de celles-ci.</li> <li>- Les denrées alimentaires qui sont mis sur le marché dans la communauté ou susceptibles de l'être sont étiquetés ou identifiés de façon adéquate pour faciliter leur traçabilité</li> </ul>
<p><b>le Décret exécutif n° 05-484 du 20 Dhou El Kaada 1426</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Article 1</b></li> <li>• <b>Article 6</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fixer les règles d'étiquetage et de présentation de la denrée alimentaire.</li> <li>• L'étiquetage comporte l'info suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la dénomination de vente</li> <li>- la quantité nette</li> <li>- adresse du fabricant</li> <li>- identification du lot de fabrication</li> <li>- le pays d'origine.</li> <li>- DLC, DF ou DLUO</li> <li>- liste ingrédients et condition de conservation</li> <li>- la mention du titre ´ alcoométrique</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>La loi n°08-16 du 3 août 2008</b></p> <p><b>Article 32</b></p> <p><b>Article 40</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- renforcement des systèmes de traçabilité et d'adaptation des produits ainsi que la surveillance des animaux, des végétaux et des produits dérivés</li> <li>- définir des mécanismes de traçabilité garantissant leur origine ou terroir</li> <li>- Il est institué un système de traçabilité des animaux, des produits animaux ou d'origine animale destinés a la consommation humaine à fin de renforcer la sécurité sanitaire des aliments</li> </ul>

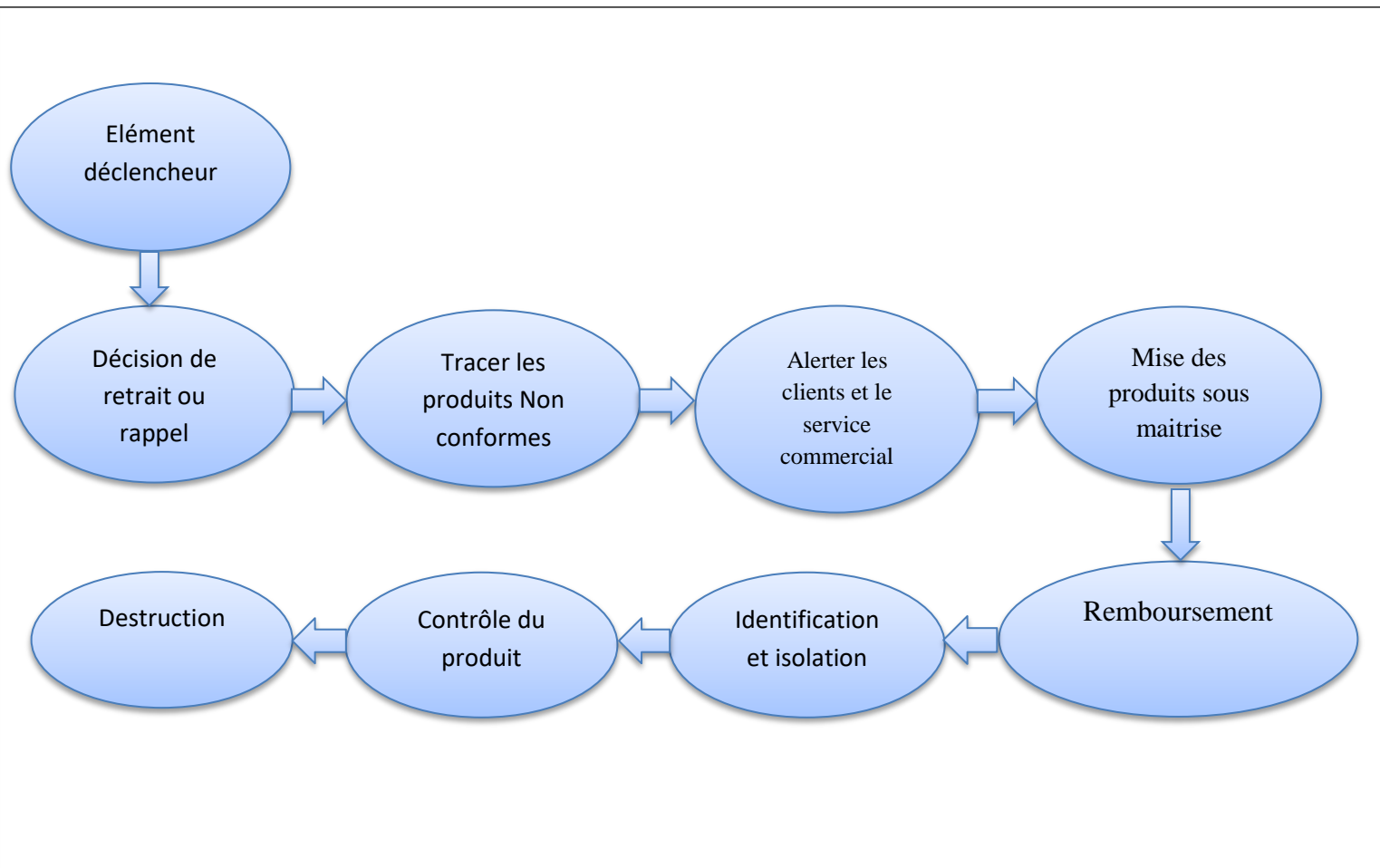


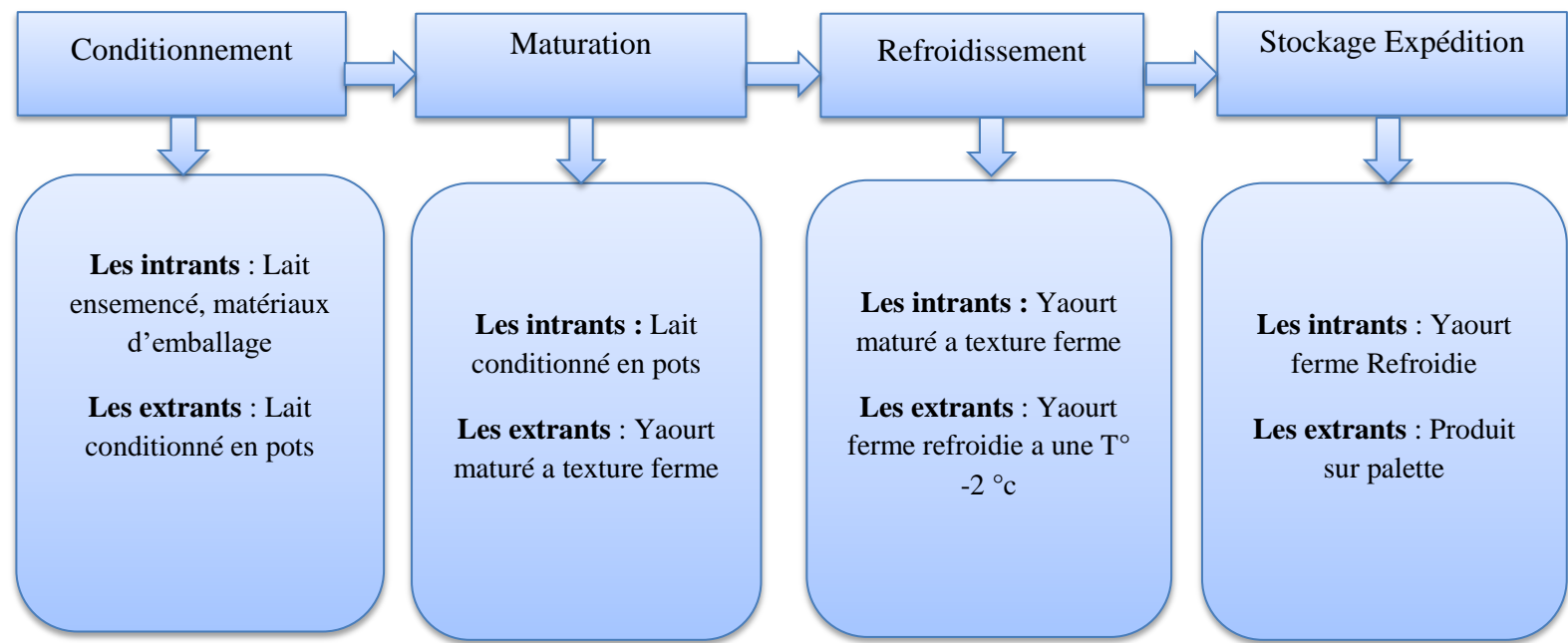
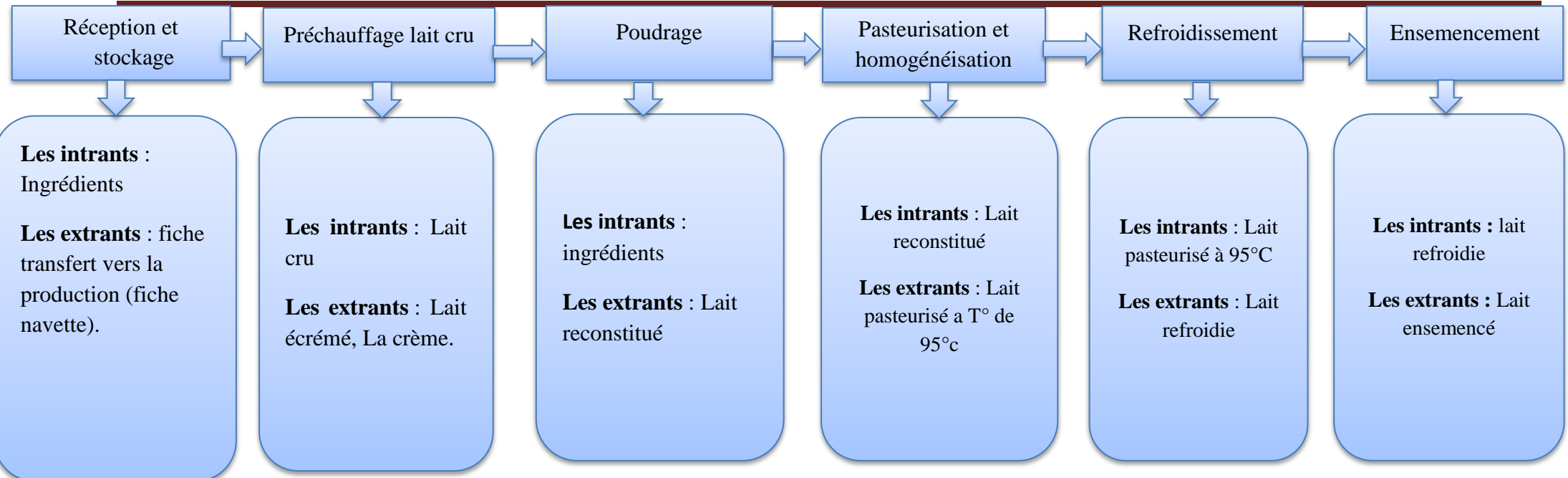
Annexe 02: Organigramme de l'entreprise Danone Djurdjura Algérie



*Annexe 03 : Méthodologie de la mise en place d'un système de traçabilité.*

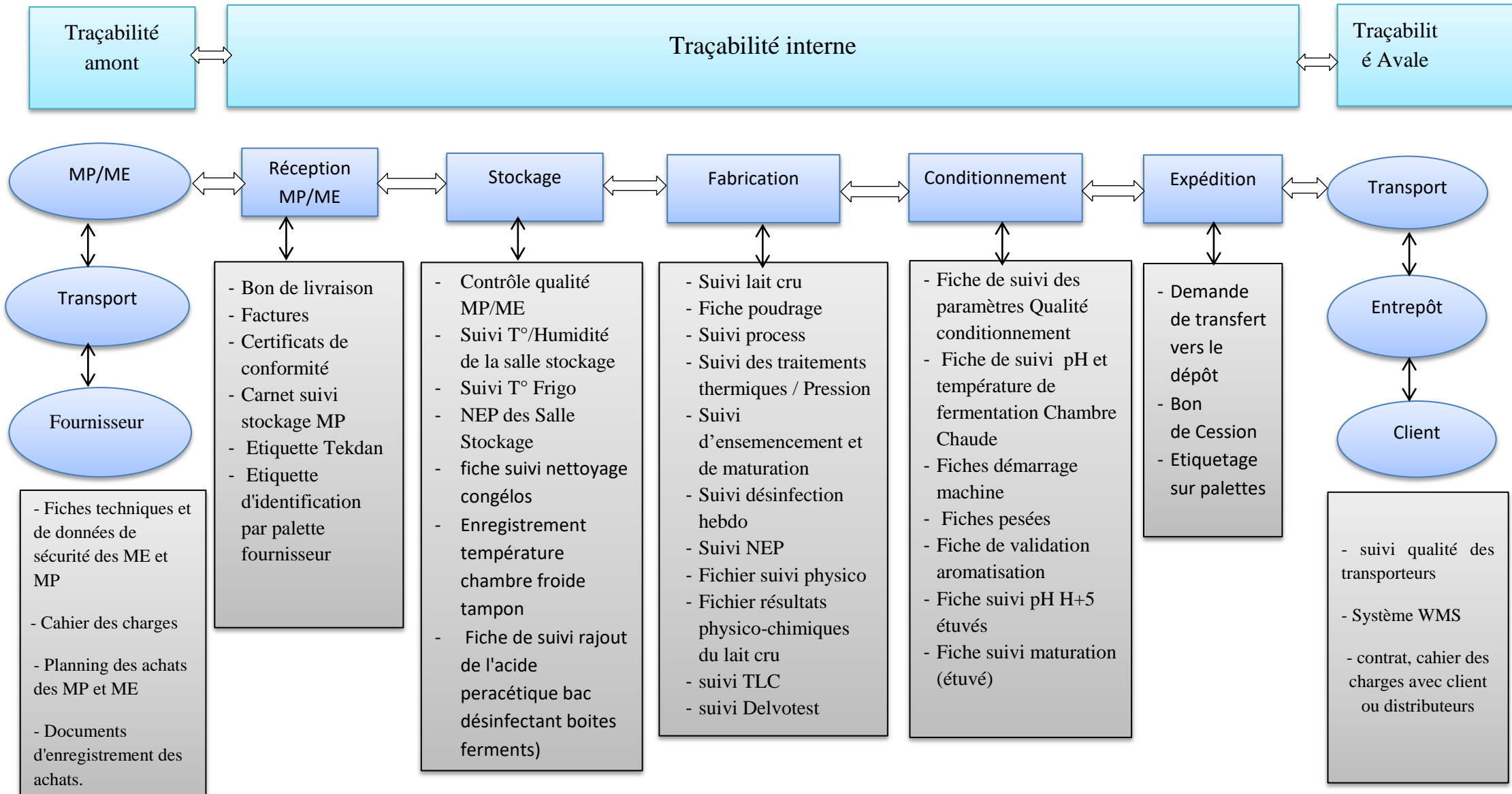
**Annexe 04 : Etapes retrait et rappel des produits**





**Annexe 05 : Diagramme des Opérations et éléments D’entrés/sortie du yaourt étuvé**

**Annexe 06: Diagramme Total de Traçabilité DDA**



## **Résumé**

La satisfaction des consommateurs et l'image de marque seront toujours la préoccupation des entreprises agro-alimentaires. Pour s'assurer de la conformité et l'origine de leurs produits, un système de traçabilité est mis en place.

La laitière Danone Djurdjura Algérie a opté pour un système de traçabilité afin de retracer ces différents produits pour répondre aux exigences des consommateurs. Notre travail s'est focalisé sur l'importance de la possibilité de retracer l'historique du yaourt tout au long de la chaîne de fabrication pour un meilleur suivi quantitatif et qualitatif , en suite ,on a contribué à la mise en place d'un système de traçabilité à l'unité DDA dans le cadre d'un système de management et de sécurité des denrées alimentaires FSSC 22000 pour démontrer un contrôle constant des dangers mais aussi identifier, analyser et maîtriser ces derniers.

**Mot clés :** Traçabilité, FSSC 22000, Système de management de la sécurité des denrées alimentaire

## **Abstract**

Consumer satisfaction and branding will always be the concern of food industries. To ensure the compliance and origin of their products, a traceability system is put in place .DANONE Djurdjura Algeria has opted for a traceability system to trace these different products to meet consumer requirements. Our work focused on the importance of the possibility of tracing the history of yogurt around its food chain for a better quantitative and qualitative follow-up, subsequently, the implementation of a traceability system at the DDA unit in accordance with food safety management system standard FSSC 22000 was assisted to demonstrate constant hazard control but also to identify, analyze and control these.

**Keywords:** Traceability, Food safety management system, FSSC 22000