



Université Sidi Mohamed Ben Abdallah  
Faculté des Sciences et Techniques -Fès  
Département de Biologie



**Filière : Licence Biotechnologie Hygiène et Sécurité des Aliments**

## **RAPPORT DE STAGE DE FIN D'ETUDES**

**SUJET : TRAÇABILITE DES PRODUITS ALIMENTAIRES  
LES OLIVES NOIRES CONFITES SLICED**



Réalisé par :

**M<sup>elle</sup> EL AZOUZI Kaoutar**

Encadrée par :

**P<sup>r</sup>. TLEMÇANI Rachida : (FST-Fès)**

**M<sup>me</sup> EJ HAJJI SOLTANI Chaimae : (SICOPA)**

**Soutenu le 12 juin 2014**

**Devant le jury composé par :**

**Pr. TLEMÇANI Rachida : Présidente (FST)**

**M<sup>me</sup> EJ HAJJI Chaimae : Encadrante (SICOPA)**

**P<sup>r</sup>. OUHMIDO Bouchra : Examinatrice (FST)**

**Année universitaire : 2013-2014**

# Dédicace

*Je tiens tout d'abord à dédier ce travail à :*

***Ma famille :** pour leur soutien moral ainsi que financier symbolisant pour moi le sacrifice et la source d'où naît la lumière qui éclaire notre vie, et pour qui aucune dédicace n'exprimera la profondeur de notre amour.*

*Mes dédicaces sont également adressées à :*

***Nos formateurs :** qui nous dirigés vers le chemin de succès par leur compréhension et leur conseil. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de nos profondes reconnaissances et notre estime.*

***Mes amis :** je leur souhaite une vie pleine de succès et de bonheur.*

***Aussi :***

*A tous ceux qui se dévouent sans cesse pour m'éclairer la voie et les immenses horizons du savoir et dont la vocation mérite largement mes respects et à tous ceux qui sont participés de près ou de loin pour la réalisation de ce travail.*

# Remerciements

Je remercie Monsieur **SABORJ Lhou**, directeur de la société industrielle de conserves des olives et de produits agricoles qui a bien voulu m'accepter pour passer ce stage.

Je remercie également mon encadrant **ELHAJJI SOLTANI Chaimae**, de m'avoir accepté et m'accorder un stage au service production ainsi que pour ses conseils sa collaboration et son aide pour réaliser ce projet durant toute la période de mon stage.

Je tiens à exprimer ma gratitude et présenter mes chaleureux remerciements à mon encadrante le professeur **Mme TLEMçANI Rachida** pour ses conseils sa collaboration et son aide pour réaliser ce projet.

Je remercie également toute l'équipe de **SICOPA** pour leur aide, leur compréhension et leur sympathie.

Par la même je tiens à remercier le professeur **Mme OUHMIDOU Bouchra** pour avoir accepté de juger ce modeste travail.

Je remercie également tous ceux qui ont contribué d'une façon ou d'une autre à l'élaboration de ce travail.

# Liste des tableaux et figures

## Liste des Tableaux

Tableau N° 1 : Diagnostic de la traçabilité au sein de l'entreprise.....	22
Tableau N° 2 : Information générales sur la matière 1 <sup>ère</sup> .....	24
Tableau N° 3 : Information du processus .....	25
Tableau N° 4: Identification des lots des emballages et intrants.....	25
Tableau N° 5 : CCP : oui /non .....	26
Tableau N° 6: Conditionnement, stockage et expédition .....	26
Tableau N° 7 : Justification des pertes.....	27
Tableau N° 8 : Informations générales sur la matière 1 <sup>ère</sup> .....	28
Tableau N° 9: Stockage et expédition.....	28
Tableau N°10 : CCP : oui /non .....	28
Tableau N°11 : Traçabilité des emballages et des intrants.....	29
Tableau N° 12 : Bilan de production .....	31
Tableau N° 13 : Evaluation du système.....	32

## Liste de Figures

Figure N° 1 : Organigramme de la société.....	4
Figure N° 2 : Gammes de produits de SICOPA.....	5
Figure N° 3 : Olives en conserves.....	5
Figure N° 4 : les légumes grillées.....	6
Figure N° 5 : les minis poivrons conservées.....	6
Figure N° 6 : Les câpres.....	6
Figure N° 7 : la réception des olives.....	12
Figure N° 8 : Les OTC après le traitement alcalin.....	13
Figure N° 9 : le traitement alcalin.....	13
Figure N° 10 : Diagramme de fabrication des ONCS.....	23

# Sommaire

*Dédicace*

*Remerciements*

*Liste des abréviations*

*Introduction*

## **Chapitre 1 : Présentation de la société SICOPA**

- I. Historique.....1
- II. Domaine d'activités.....1
- III. Fiche technique de la société SICOPA.....3
- IV. Organigramme.....4
- V. Gammes de produits.....5

## **Chapitre 2 : Déroulement du stage**

- I. Service production.....7
- II. Service qualité.....8
- III. Service maintenance.....9

## **Chapitre 3 : Transformation des olives**

- I. Introduction.....11
- II. Réception.....12
  - 1) Désamérisation.....13
  - 2) Lavage.....13
  - 3) Saumurage.....13
  - 4) Neutralisation.....13
  - 5) Fixation de couleur.....13
- III. Dénoyautage.....14
- IV. Conditionnement.....14
- V. Traitement thermique.....15
- VI. Emballage.....15
- VII. L'incubation de produit fini.....15

## **Chapitre 4: Concept de la traçabilité**

- 1) Introductions.....16
- 2) Définitions.....16
  - 1) Intérêts de la traçabilité.....17
  - 2) Historique de la traçabilité.....18
  - 3) Avantages de la traçabilité.....18
  - 4) Les types de la traçabilité.....19

Matériels et méthodes.....20

## **Chapitre 5 : La mise en place de la traçabilité au sein de SICOPA**

Réalisation d'une procédure de la traçabilité.....21

1. Traçabilité descendante : Retraits et des rappels de lots.....24

2. Traçabilité ascendante : Origine du problème.....27

3. Résultats des testes de traçabilité descendante et ascendante.....30

4. Interprétation des résultats.....31

5. Explication et évaluation du système.....31

*Conclusion générale*

*Références Bibliographiques et Webographiques*

*Annexes*

.

# Liste des abréviations

- **W.A**: *Water Activity*
- **DLC**: *Date Limite de Consommation ou date de péremption.*
- **DLVO**: *date limite d'utilisation optimale,*
- **HACCP**: *Hasard Analysis Critical Control Point*
- **ISO2200**: *Norme internationale relative à la sécurité des denrées alimentaires.*
- **ONFGD**: *Olives Noires Façon Grèce Dénoyautés.*
- **ONFGE**: *Olives Noires Façon Grèce Entières.*
- **ONCS**: *Olives Noires Confites Sliced*
- **SICOPA**: *Société Industrielle de Conserves et de Produits Agricoles.*
- **EACCE**: *Etablissement Autonome de Contrôle et de Coordination des Exportations.*
- **RCQ**: *Responsable Contrôle de Qualité.*
- **DV**: *Directeur Usine.*
- **RMQ**: *Responsable Management Qualité.*
- **UF**: *Code spécifique de la société*
- **PO**: *Ordre de Production.*
- **PDG**: *Président Directeur Général*
- **SMQ**: *Service Management Qualité*
- **DAF**: *Directeur Administratif Financier*
- **PNE**: *Poids Nette Egoutté*

# INTRODUCTION

*Le bût de mon stage de fin d'études au sein de la société SICOPA consiste à étudier les transformations des olives et l'étude de processus de l'oxydation par des préparations industrielles devenant de plus en plus développées.*

*La qualité et la sécurité sont actuellement devenues primordiales lors de la fabrication des produits. La pression exercée par les clients, qui exigent des produits de qualité conduit les entreprises et les autorités compétentes à contrôler non seulement les produits finis mais, aussi toute la chaîne de production. Les entreprises doivent élaborer pour chaque type de production, un cahier de charge qui vise à définir au mieux produit pour sa production et contrôler de sa qualité.*

*Mais fabriquer un produit de qualité ne suffit plus, il faut être capable d'assurer la permanence et de prendre en compte les exigences implicites (relative à la réglementation) notamment en matière de sécurité alimentaire. C'est dans cette perspective que le concept traçabilité est mis en œuvre.*

*La traçabilité permet aux entreprises de retrouver rapidement l'origine de la non-conformité afin, d'y remédier et procéder à des rappels ou des retraits de produits dès la détection de la non-conformité. Au-delà de l'obtention de la conformité aux exigences réglementaires et normatives, la traçabilité est perçue comme un moyen d'amélioration de la gestion interne et présente de nombreux avantages assurant la conformité.*

*Finalemnt, la qualité et la sécurité sanitaire d'un aliment dépendent des efforts fournis par chaque acteur de la chaîne alimentaire, en commençant par l'agriculteur jusqu'au consommateur. Comme la stipule un slogan de l'organisation mondiale de la santé (OMS): la sécurité des aliments est l'affaire de tous, de la fourche à la fourchette.*

*Le but de ce travail, concerne le suivi des étapes de production des produits alimentaires de La société, tel que l'olive noire confites sliced (ONCS) ainsi que la vérification de l'efficacité du système de traçabilité mis en place.*

## **I. HISTORIQUE**

La SICOPA (Société Industrielle de Conserves des olives et des Produits Agricoles du Maroc) a été créée à Fès en 1974 par la famille **Benzakour Knidel**. La SICOPA est une SA (société anonyme).

L'activité de la SICOPA est exclusivement orientée vers l'exportation des produits alimentaires marocains dans le monde entier et bien sûr selon la demande. Elle est avant tout spécialisée dans l'olive "**Beldi**", typique du Maroc, ainsi que dans les câpres.

## **II. DOMAINE D'ACTIVITE**

Dans son secteur d'activités, la SICOPA est dotée de l'un des parcs machines les plus performantes du monde. De cette façon, elle offre un produit de "tradition" au goût typiquement méditerranéen tout en l'adaptant aux exigences qualitatives modernes.

La SICOPA a diversifié ses produits au rythme des récoltes et de la demande sur le marché international. Elle commercialise ainsi des produits tels que les oignons sauvages, les artichauts, les tomates confites, et les légumes grillés.

**L'entreprise est composée de deux sites de production complémentaires dans la région de Fès, on parle de SICOPA1 et SICOPA3 :**

- **SICOPA 1** : Unité de conditionnement et d'administration située dans la 1<sup>ière</sup> zone industrielle de Sidi Brahim, d'une superficie de 6200 m<sup>2</sup> dont 5000 m<sup>2</sup> couverts. Cette unité reçoit la matière première en état de fermentation, procède aux différents traitements par nature de produits, à la stérilisation puis à la mise en conserve, pour livrer finalement le produit fini au client.

L'activité principale du SICOPA 1 est :

 **Les olives de différentes variétés et spécialités.**

- ❖ **Les olives noires en rondelles.**
- ❖ **Les olives vertes et noires dénoyautées.**
- ❖ **Les olives vertes à l'ail.**
- ❖ **Olives vertes à la méridionale.**
- ❖ **Olives vertes au naturel.**
- ❖ **Olives vertes pimentées.**
- ❖ **Olives noires à la grecque.**

- ❖ **Les minis poivrons.**
- ❖ **Les Minis poivrons farcis (fromage ou thon).**
- ❖ **L'oxydation des olives tournantes.**
- ❖ **Le conditionnement des olives.**
- ❖ **L'emballage.**
- ❖ **L'exportation.**

- **SICOPA 3** : Usine de préparation des matières et produits semi-finis pour la SICOPA

I. Située à la sortie de Fès sur la route de Séfrou, cette unité est aménagée sur un terrain de 16500 m<sup>2</sup> dont 6500 m<sup>2</sup> couverts.

Elle dispose d'une capacité de stockage de 5400 tonnes et d'un atelier de conditionnement et traitement des câpres.

L'activité principale du SICOPA 3(PAM-FOOD) est :

- ❖ **La préparation des minis poivrons**
- ❖ **Le grillage des légumes (poivron, aubergine, courgette)**
- ❖ **Le séchage des tomates;**
- ❖ **La fabrication des artichauts marinés ;**
- ❖ **La fabrication des olives vertes marinées**

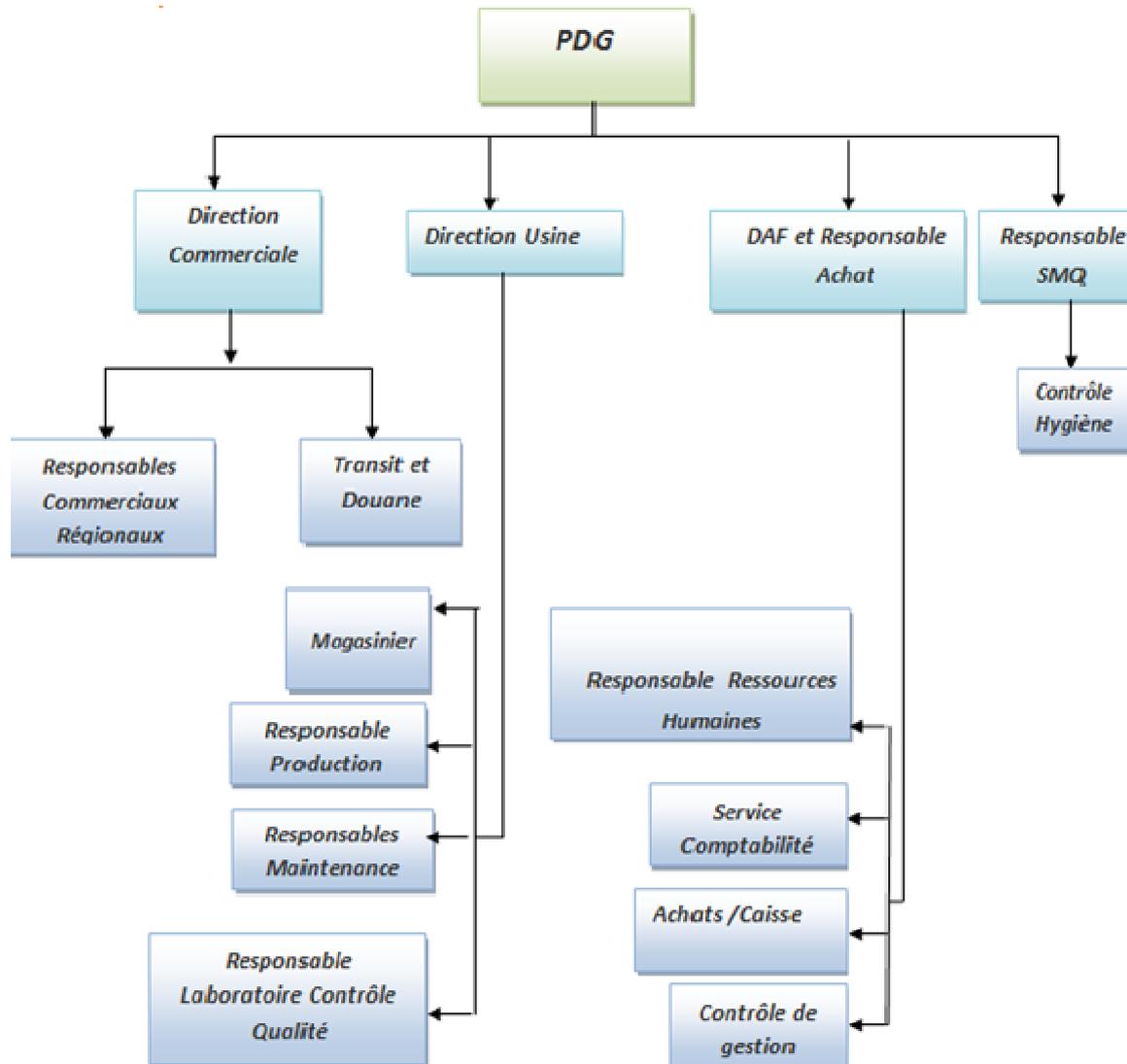
### *III. Fiche technique de la société SICOPA*

<b>Lieu</b>	<b>Fès</b>
<b>Marché vis</b>	<b>International</b>
<b>Siège social</b>	<b>Quartier Sidi Brahim-Rue Ibn Bannae-BP 2049-30000 Fès-MAROC</b>
<b>Secteur d'activité</b>	<b>Conserve d'olives, câpres et légumes</b>
<b>Date de création</b>	<b>1974</b>
<b>Nom de la fondation</b>	<b>M .Abderrahmane BENZAKOUR KNIDEL</b>
<b>Forme juridique</b>	<b>S.A</b>
<b>Capital</b>	<b>80 000 000 ,00 DH</b>
<b>Chiffre d'affaire</b>	<b>150 000 000 DH en 2011</b>
<b>Actionnariat</b>	<b>100% Maroc Investi</b>
<b>Effectif</b>	<b>141 Personnes permanentes et 237 occasionnelles</b>
<b>Téléphone</b>	<b>+212 5 35 64 46 98</b>
<b>Fax</b>	<b>+212 5 23 49 14 78</b>
<b>E-mail</b>	<b><u><a href="mailto:sicopa@menara.ma">sicopa@menara.ma</a></u></b>
<b>Site web</b>	<b><u><a href="http://www.sicopa.com">www.sicopa.com</a></u></b>

#### ***IV. Organigramme***

Pour son organisation, la société est dotée de pôles dédiés à chacune de ses gammes de produits. Ceci permet à la société d'évoluer vers une structure plus large et de mieux organiser sa production.

La figure suivante présente l'organigramme de **SICOPA** :



*Organigramme de la société SICOPA*

*Figure 1 : Organigramme de la société SICOPA*

## *V. Gamme de produits*

La société **SICOPA** fabrique les produits suivants :



**Figure 2 : Gamme de produits de SICOPA**

### 1. *Les olives :*

1- Les olives en conserves :

- ❖ Olives noires oxydées confites : entières, dénoyautées ou en rondelles ;
- ❖ Olives vertes confites : entières, dénoyautées, rondelles ;
- ❖ Olives noires façon Grèce : entières ou dénoyautés (**ONFG**) ;

2- Les olives cuisinées : Elles concernent les olives noires et vertes qui sont cuisinées avec des recettes marocaines et méditerranéennes. Elles sont présentées dans un plateau, dont la composition est comme suit :

- ❖ Olives noires à l'origan (zaatar)
- ❖ Olives vertes à la provençale ;
- ❖ Olives vertes à l'ail ;
- ❖ Olives vertes au persil ;
- ❖ Olives vertes pimentées ;

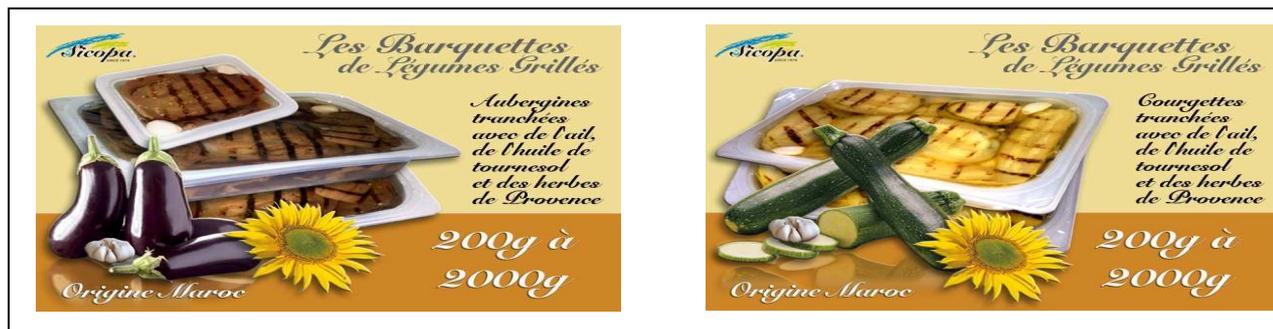


**Figure 3 : Les olives en conserves**

### 2. *Les légumes grillées :*

Tels que : l'oignon, l'aubergine, la courgette, le poivron rouge et jaune, sont nettoyés et stockés dans la chambre froide positive pour être par la suite découpés en morceaux et grillés.

Les légumes grillés (tranchés) de SICOPA sont cuisinés avec de l'huile de tournesol, de l'ail et des herbes de Provence.



**Figure 4 : Les légumes grillés**

### 3. Les minis poivrons

Les minis poivrons sont épépinés manuellement et nettoyés pour être traités en saumure pendant trois jours. Suite à cette opération, les minis poivrons peuvent perdre 3 à 4 kilos de leur poids dans un fut de 70 kg.

Rouges ou Jaunes à farcir, en saumure ou farcis :

- ✓ Aux anchois et/ou au thon
- ✓ Au fromage de chèvre, au fromage de vache...



**Figure 5 : les minis poivrons conservées**

### 4. Les câpres :

Pour ce qui est des câpres vendues en saumure, on trouve :

- ❖ Les câpres de plaines, de couleurs vertes jaunâtres.
- ❖ Les câpres de roches, de couleurs verts grisâtres.
- ❖ Les caprons.



**Figure 6 : Les câpres**

## I. Service production :

### ❖ Ligne barquettes

Cette ligne est spécialisée dans le conditionnement en barquettes ou en pots de différents produits (olives de différentes recettes, artichauts mariné et les légumes grillés etc.).

### ❖ *Ligne des plateaux*

Cette ligne est spécialisée dans le conditionnement des olives marinées en plateaux avec différentes recettes.

### ❖ *Ligne mini poivron*

Cette ligne est spécialisée dans la production des minis poivrons avec différentes farces.

### ❖ *Ligne BSL (Les petites poches d'olive verte)*

C'est une ligne qui est spécialisée dans le conditionnement des olives vertes dénoyautées marinées dans des petites poches de 30 grammes.

### ❖ *Ligne tomate*

C'est la plus récente des lignes, elle est spécialisée dans le séchage des tomates pour élaborer deux produits : tomates confites et tomates semi séchées surgelées.

### ❖ *Ligne de façon grecque*

Cette ligne est spécialisée dans les olives noires ridées conditionnées sous vide.

### ❖ *Ligne des olives noires confites :*

#### *1. Zone d'oxydation :*

Une fois que les olives tournantes ont passé l'étape de pompage dans des cuves d'oxydation, elles sont traitées par la soude, lavées, saumurées, puis acidifiées par HCL. Finalement, on ajoute le gluconate de fer afin de fixer la couleur sachant qu'il forme un complexe difficile à hydrolyser par la température ce qui a pour conséquence d'empêcher la décoloration lors de la stérilisation.[ca va être détaillé tout au long de ce rapport].

#### *2. Zone de dénoyautage et découpage :*

Comme son nom l'indique, cette ligne est spécialisée dans le dénoyautage et le découpage des olives. Après pompage des olives noircies par oxydation dans les bacs tampons, elles sont acheminées vers la trémie (dispositif en forme de pyramide renversée destiné au stockage ou au passage de matières solides en vrac), elles sont dénoyautées, triées, découpées en rondelles puis finalement acheminées dans un tapis élévateur pour être stockées dans des bacs tampons ou passées à la zone de conditionnement en poches.

#### *3. Zone de conditionnement en poches :*

Les olives découpées en rondelles sont remplies dans des poches avec leur jus de couverture, passées sous un détecteur rayon x afin de détecter la présence de corps étrangers

dans les poches, puis stérilisées, étiquetées, emballées, palettisées et en fin stockées pour être expédiées.

#### ***4. Zone de conditionnement en boîtes :***

Après remplissage des olives dénoyautées, tranchées ou entières dans les boîtes, ces dernières passent par un sertissage, ces boîtes sont ensuite rangées dans des chariots, stérilisées, étiquetées, conditionnées dans des cartons, puis stockées avant d'être expédiées.

## ***II. Service qualité :***

### ***❖ Contrôle de la qualité :***

Le contrôle de la qualité fait partie des bonnes pratiques de fabrication. Il concerne l'échantillonnage, les spécifications, le contrôle, ainsi que les procédures d'organisation de documentation et de libération qui garantissent que les analyses nécessaires et appropriées ont réellement été effectuées et que les matières premières, les articles de conditionnement et les produits ne sont pas libérés pour l'utilisation, la vente et l'approvisionnement sans que leur qualité n'ait été jugée satisfaite.

Ce service a aussi un rôle axial dans la société par ses activités qui implique une collaboration étroite avec les services internes commerciaux (satisfactions clientèle), étude, production, méthode et maintenance (problème technique), ou avec des entreprises clientes, ainsi que des contacts fréquents avec les fournisseurs et sous-traitants.

### ***❖ Contrôle à la réception :***

Pendant la récolte des olives qui se fait manuellement, le remplissage des caisses doit être au niveau  $\frac{3}{4}$  pour éviter l'entassement des fruits.

Ce contrôle à la réception se fait afin de faciliter le suivi. Il contient des renseignements concernant le fournisseur, le matricule du camion, la région, le poids net, la tare, la date et l'heure d'arrivée, la coloration, le pourcentage des déchets

Le laboratoire de qualité contrôle aussi le goût, le pH, le calibre, le taux de sel et la couleur. Sans oublier les contrôles qui portent généralement sur la pureté des produits :

- Contrôle de conservateurs (Sorbate de Potassium, acide lactique...)
- Contrôle des additifs (acide ascorbique, acide lactique, vinaigre...)

### ***❖ Contrôle au cours de la fabrication :***

- **Saumurage :** Le laboratoire s'occupe des mesures de la densité et contrôle la pureté et la qualité de la saumure.

- Contrôle du traitement thermique :

Consiste à contrôler la température à l'intérieur des blancheurs à l'aide des thermocouples ; quant aux autoclaves ils sont équipés de thermo enregistreurs qui donne des diagrammes permettant aussi de contrôler la température et la pression.

- Contrôle de sertissage :

C'est l'étape la plus importante dans une conserverie, vu les risques de contamination causée par manque d'étanchéité.

- Test de pression :

Ce test a pour but de déterminer la résistance des boites, pour cela on utilise une pompe manuelle munie d'un manomètre, on injecte l'air à l'intérieur de la boite qui est mise dans un bas d'eau pour détecter toutes les fuites. Exemple des minis poivrons.

- ❖ Contrôle du produit fini :

Ce contrôle est basé sur la mesure du poids brute, poids net égoutté, volume du jus de couverture et du pH. Puis un prélèvement de 100g d'olives afin de calculer le pourcentage des olives rondelles, déchets, rouge, pédoncule, ridées...

Le contrôle du taux de sel est fait également en dosant le produits par du nitrate d'argent. (On met dans un bêcher : 0.5 ml de produit + 10 ml d'eau distillé + 2 gouttes du colorant, le dosage est fait par du nitrate d'argent).

### *III. Service maintenance :*

**Le service maintenance** regroupe toutes les actions de dépannage, de réparation, de réglage, de révision, de contrôle et de vérification des équipements matériels (machines, véhicules, objets manufacturés). Et qui peut également être amené à participer à des études d'amélioration du processus industriel, et doit aussi prendre en considération de nombreuses contraintes comme la qualité, la sécurité, l'environnement, le coût ...

Il existe deux façons complémentaires d'organiser les actions de maintenance :

- **La maintenance corrective**, qui consiste à intervenir sur un équipement une fois que celui-ci est défaillant. Elle se subdivise en :

Maintenance palliative : dépannage (donc provisoire) de l'équipement, permettant à celui-ci d'assurer tout ou partie d'une fonction requise ; elle doit toutefois être suivie d'une action curative dans les plus brefs délais.

Maintenance curative : réparation (donc durable) consistant en une remise en l'état initial.

- **La maintenance préventive**, qui consiste à intervenir sur un équipement avant que celui-ci ne soit défaillant, afin de tenter de prévenir la panne. On interviendra de manière préventive soit pour des raisons de sécurité (les conséquences d'une défaillance sont inacceptables), soit pour des raisons économiques (cela revient moins cher) ou parfois pratiques (l'équipement n'est disponible pour la maintenance qu'à certains moments précis). La maintenance préventive se subdivise à son tour en :

*Maintenance systématique* : désigne des opérations effectuées systématiquement, soit selon un calendrier (à périodicité temporelle fixe), soit selon une périodicité d'usage (heures de fonctionnement, nombre d'unités produites, nombre de mouvements effectués, etc.)

*Maintenance conditionnelle* : réalisée à la suite de relevés, de mesures, de contrôles révélateurs de l'état de dégradation de l'équipement.

## ***I. Introduction***

Le secteur agroalimentaire constitue une composante essentielle de l'activité industrielle marocaine et un instrument de valorisation et de régulation des producteurs du secteur primaire. Il représente également un élément déterminant dans la stratégie de sécurité alimentaire, de créations d'emplois et d'apports en devises.

### ***1-L'olivier***

L'olivier est un arbre de la famille des oléacées, il est cultivé pour ses fruits (olives), qui donnent, entre autres, une huile alimentaire bénéfique pour la santé.

La confiserie des olives est une tradition millénaire, Les méthodes de préparation sont demeurées artisanales jusqu'à une époque très récente. Actuellement les procédures de traitement des olives sont nombreuses et diversifiées.

### *1-1-Importance socio-économique au Maroc :*

Les olives constituent la principale espèce fruitière plantée au Maroc. Cette espèce est présente à travers l'ensemble du territoire national en raison de ses capacités d'adaptation à tous les étages bioclimatiques, allant des zones de montagne aux zones arides et sahariennes. Elle assure, de ce fait, des fonctions multiples de lutte contre l'érosion, de valorisation des terres agricoles et de fixation des populations dans les zones marginales. [\[10\]](#)

La filière d'olive crée l'équivalent de 100.000 emplois stables et constitue la source de revenus pour 400.000 exploitations agricoles selon un rapport du ministère de l'agriculture et de la pêche maritime. [\[12\]](#) Elle contribue dans une forte proportion à la formation du revenu d'une large frange d'agriculteurs démunis et assure à travers des produits à haute valeur énergétique et nutritionnelle, un rôle déterminant dans l'alimentation des populations rurales.

Le Maroc exporte 62.000 tonnes d'olives de tables et 12.000 tonnes d'huile d'olive, soit une moyenne de 1,5 milliard de DH/an. [\[13\]](#)

Ce rapport révèle une faible compétitivité de l'industrie nationale par rapport à celle des pays concurrents et une faible productivité à l'hectare : **1,2 T/an** contre **18 T/an** dans les vergers modernes. Dans ce cadre, il souligne l'importance de valoriser le produit en l'adaptant aux exigences du marché international.

Au Maroc, l'importance de la filière d'olive n'est pas à démontrer. Sur le plan économique, elle permet de couvrir 16% des besoins du pays en huiles végétales alimentaires et permet d'approvisionner des conserveries d'olives produisant en moyenne 120.000 T/an dont presque la moitié est exportée. L'évolution de la production des olives est directement liée à la politique menée durant les trois dernières décennies par l'état dans le domaine. En effet, la mise en place du plan national oléicole a boosté le rythme d'extension qui a atteint plus de 20.000 ha/an. [\[9\]](#)

### *1-2-La consommation d'olives dans le monde*

Les principaux pays consommateurs sont également les principaux pays producteurs. L'ensemble des pays de l'Union européenne représentent 71% de la consommation mondiale. Les pays du pourtour méditerranéen représentent 77% de la consommation mondiale. Les autres pays consommateurs sont les Etats-Unis, le Canada, l'Australie et le Japon. [\[14\]](#)

## *II. Réception*

D'habitude la matière première est apportée à l'usine de la SICOPA 3 en camion en vrac. Il existe des tuyaux de réception liés aux cuves d'oxydation par l'intermédiaire

D'un système de motopompe, afin de pomper les olives vers les cuves d'oxydation qui doivent être rempli par un matelas de saumure pour éviter un choc excessif des olives avec les murs de bassin de traitement.

**Remarque :** durant cette opération, on élimine les grains flottants à la surface. Cependant avant de lancer le processus d'oxydation il est nécessaire de faire un contrôle des caractéristiques physicochimiques des olives tournantes (OT) provenant de la branche SICOPA 3 : PAM FOOD, ces contrôles portent sur la vérification de plusieurs paramètres tels que :

- \***taux de sel** entre 7 et 8 pourcentage ou absolue
- \***pH** : qui doit être au voisinage de 4
- \***le goût doit être naturel**
- \***la couleur doit être homogène, verdâtre,...**



**Figure 7 : Réception des olives**

\***le calibre** : Pour le contrôle du calibre on prend comme échantillon 100g d'olives et on compte le nombre d'unités correspondants afin de vérifier le calibre donné par les contrôleurs de la SICOPA 3 : PAM-FOOD.

Les calibres existant généralement à la SICOPA est de: **16/18,19/21, 22/25,**

**26/29, 34/37, 38/42, 30/33.**

### *1). Désamérisation*

C'est une opération qui permet d'enlever le goût amer des olives en utilisant la soude caustique à la température du milieu et à une concentration de 1.5 à 3Be.

La désamérisation est terminée une fois la solution pénètre dans le mésocarpe des drupes 2/3 de la pulpe qui devient sombre

#### *❖ Aération ou barbotage*

L'aération ou barbotage se fait par une canalisation perforée transversale au fond de chaque cuve qui dégage de l'air par un système de pompage de l'air de l'extérieur.



**Figure8 : Les OTC après le traitement alcalin**



**Figure9 : Le traitement alcalin**

## 2) *lavage*

Après la vidange de la soude complètement, 2 lavages avec l'eau sont effectués, et chaque lavage peut durer 1h.

## 3) *Saumurage*

L'intérêt de cette étape c'est la préservation de la texture des olives, l'augmentation de la densité de la solution pour favoriser un bon barbotage et de garder un bon goût.

Cette opération se réalise avec la saumure de 3° Be avec aération (barbotage) pendant 15 min.

## 4) *Neutralisation*

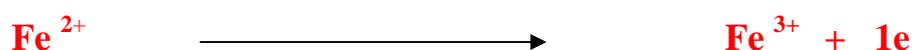
Réalisée par l'ajout de l'acide chlorhydrique (HCl) à 32% afin de neutraliser le résidu de la soude et ainsi diminuer le pH à une valeur de 4.5 à 5.7. cette étape dure presque 2 jours.

## 5) *Fixation de la couleur*

Les olives sont mises dans une solution contenant les ions de fer, L'élément utilisé est le gluconate ferreux.

L'addition du gluconate de fer a pour rôle de maintenir la coloration noire des olives due à l'oxydation par l'O<sub>2</sub> de l'air barboté.

La réaction d'oxydation du gluconate ferreux



Le Fe<sup>3+</sup> va se fixer sur le polymère coloré Quel polymère afin de former un complexe résistant à la chaleur.

On barbote le mélange pendant 3 à 4 jours jusqu'à noircissement des olives puis on arrête le barbotage. On ajuste préalablement le pH à 6, maximum 8 par l'ajout de l'acide.

**Remarque :** toutes les opérations précédentes sont accompagnées d'un barbotage grâce à un suppresseur. Il est nécessaire de suivre l'évolution de pH et de la couleur pour éviter une perte de coloration.

## III. *Dénoyautage*

Cette ligne est spécialisée dans le dénoyautage et le découpage des olives.

Après pompage des olives noircies par oxydation dans les bacs tampons, elles sont acheminées vers une trémie remplie de saumure, ensuite dénoyautées.

Les olives dénoyautées sont découpées en rondelles de 5mm d'épaisseur, par l'intermédiaire d'un trancheur à lames multiples, dites " olives sliced ".

(Les olives dénoyautées ou sliced restent flottantes tandis que les olives entières ou noyaux tombent dans des caisses situées en bas de la chaîne).

Les olives sliced sont acheminées sur un tapis de contrôle pour réaliser le triage vers un vibreur afin d'enlever les déchets pour être finalement stockées dans des bacs tampons ou passées à la zone de conditionnement en poches ou en boîtes.

Les noyaux seront acheminés dans une conduite cylindrique vers un bassin d'eau et seront pompés à l'extérieur, puis seront égouttés et vendus à la cimenterie où ils seront utilisés comme combustible.

## *IV. Conditionnement*

Les olives entières, dénoyautées ou sliced sont envoyées vers la trémie de réception puis triées. Les poches subissent les opérations suivantes :

### *❖ Le Remplissage :*

La courroie du tapis alimente la remplisseuse des poches par les olives triées.

### *❖ Le jutage :*

Le jus ajouté aux poches est chauffé par de la vapeur juste avant d'entrer à la *juteuse*.

### *❖ Le soudage :*

*Le soudage a pour objet d'assurer la continuité de la matière à assembler. Cette technique est utilisée pour souder deux pièces en matière première.*

### *❖ Le marquage :*

Le marquage sur la poche comporte :

- Le code de l'usine ;
- L'ordre du jour
- La lettre de l'année ;
- L'heure ;
- La date d'expiration.

## *V. Traitement thermique*

La stérilisation est une technique destinée à éliminer tout genre microbien d'une préparation, en le portant à haute température de 100°C à 180°C.

Le but de la stérilisation est de conserver les propriétés gustatives, nutritives, les caractéristiques de texture et de couleur ainsi que la comestibilité et d'éviter d'éventuelle intoxication.

Les poches marquées sont rangées dans des chariots, pour être stérilisé dans un autoclave (récipient à parois épaisses utilisé pour atteindre une stérilité microbiologique). Ces poches doivent subir les conditions suivantes :

- Une température

- la pression de 1.8 bar.

- le temps : 16 min

Après stérilisation le produit subit un refroidissement à une T° de 45° par l'ajout de l'eau froide

## *VI. Emballage*

Cette opération se fait manuellement à SICOPA, chaque carton regroupe 10 poches. Et enfin les cartons sont stockés pour être expédié.

## *VII. L'incubation du produit fini*

L'incubation c'est le temps nécessaire pour s'assurer que le produit ne présente aucune anomalie bactériologique ou physique.

A la SICOPA les produits finis (ONCS en poche) sont incubés à la température ambiante dans le magasin de produit fini pendant 10 jours avant de les livrer au client.

### *1- Introduction*

La traçabilité des produits, de la production jusqu'au consommateur devient primordiale, au même titre que la qualité du produit elle-même. [\[6\]](#)

C'est un facteur de maîtrise de la sécurité des aliments, est devenue une obligation avec le nouveau règlement Européen (CE N° 178/2002 du 28 Janvier 2002) qui est entré en application depuis le 1er Janvier 2005 et fait partie des éléments essentiels d'un système de management de la sécurité des aliments conforme au référentiel IFS. [\[8\]](#)

Ce règlement impose à toutes les entreprises de la filière agroalimentaire la mise en place d'un système de traçabilité effective de leurs produits et de leurs processus si elles veulent poursuivre leur activité, que ce soit une activité de production, de transformation, d'exportation, qu'elles soient installées en Europe ou dans les pays tiers fournisseurs de l'Europe.

Au Maroc, la traçabilité est devenue une exigence incontournable, vu l'importance des exportations des filières agroalimentaires et halieutiques.

Les industriels du secteur des olives de table, à l'instar des autres acteurs du secteur des produits transformés, sont concernés par cette traçabilité en vue d'exporter leurs produits.

### *2- Définitions*

Diverses typologies ont été mises au point pour préciser le concept. Parmi ces définitions, on peut citer celles de l'ISO, de la Communauté Européenne, du Conseil National de l'Alimentation (CNA), ainsi que celle du Codex Alimentaires. [\[11\]](#)

### **Selon la norme ISO 9000 : 2000 :**

La traçabilité est l'aptitude à retrouver l'historique, la mise en œuvre ou l'emplacement de ce qui est examiné. [2].

### **Selon la réglementation de l'Union Européenne :**

Selon le règlement CE 178/2002, La traçabilité est définie comme « la capacité à retracer, à travers toutes les étapes de la production, de la transformation du produit et sa distribution, le cheminement des denrées alimentaires, des aliments pour animaux, des animaux producteurs des denrées alimentaires ou les aliments pour animaux ».

### **Selon le Codex Alimentaires (mai 2001)**

*La notion de traçabilité englobe divers éléments comme l'origine des matériaux ou matière premières et des pièces ou éléments, l'historique de la transformation du produit et la distribution du produit après la livraison. [4].*

### **Selon le Conseil National de l'Alimentation (CNA) :**

« établir et tenir à jour des procédures écrites d'informations enregistrées et d'identification des produits ou des lots de produits, à l'aide de moyens adéquats, en vue de permettre de remonter aux origines et de connaître les conditions de production et de distribution de ces produits ou ces lots de produits.».

En examinant les différentes définitions, on conclut que la traçabilité tourne autour du même concept, c'est de pouvoir retracer et remonter de l'information dans le but de rechercher des origines et de préserver l'identité. [5].

Il est à noter que la traçabilité ne se limite donc pas à l'identification et à la mention de l'origine des produits. Elle comprend également l'ensemble des événements, survenus au cours de la vie de la denrée, susceptibles de conditionner les aspects qualitatifs et sanitaires.

### ***3- Intérêt de la traçabilité***

Son objectif central vise donc à limiter la discontinuité de l'information tout au long de la chaîne alimentaire, au moyen d'un système de documentation et d'enregistrement des données liées aux transactions commerciales entre opérateurs.

#### **❖ La traçabilité : un outil de fiabilisation et de maîtrise de la sécurité des produits :**

L'objectif de l'étiquetage des aliments est de fournir des informations pertinentes aux acheteurs et aux consommateurs. Pour ces derniers, l'étiquetage vise à faciliter leurs choix et à les protéger contre des pratiques déloyales ou trompeuses. La traçabilité améliore, dans ce contexte la fiabilité de l'étiquetage des produits et donc sa crédibilité.

La traçabilité constitue une exigence réglementaire et normative essentielle pour la sécurité des aliments notamment dans la prévention des risques en cas de crise. Elle doit permettre aux entreprises de retrouver rapidement l'origine de la non-conformité afin d'y remédier et procéder à des rappels ou des retraits de produits dès la détection de la non-conformité. [1].

En l'absence du système de traçabilité, la mise en œuvre des mesures de retraits des produits susceptibles de présenter un risque est long, difficile et coûteuse. Au contraire, la vérification de documents et de registres disponibles assure la rapidité, l'efficacité et le ciblage du retrait de produits détériorés. La traçabilité c'est aussi l'enregistrement des informations concernant la nature, l'origine, le contenu du produit dans les transactions entre fournisseur et client.

#### ❖ La traçabilité : un outil d'amélioration de la qualité

La traçabilité est une exigence des systèmes de management de la qualité. En effet, au-delà de son rôle pour renforcer la sécurité des aliments (effets à long terme, retrait de produit), elle permet lors des analyses de non-conformité de produits, lors des audits internes et revus de directions, de remonter aux causes des écarts constatés et permet la mise en place d'amélioration destinée à éviter la répétition de ces écarts.

#### *4-Historique de la traçabilité*

D'un simple concept logistique à l'origine, la traçabilité est donc devenue aujourd'hui une obligation juridique.

L'histoire de la traçabilité a en fait commencé en **France le 16 mai 1969**, avec la publication du décret n° **69-422** qui a donnée aux Etablissement Département D'élevage (EDE) la mission d'identifier et d'enregistrer les ovins, caprins et bovins dans un but d'amélioration des races.

Ce procédé qui ne portait pas encore le nom de traçabilité a ensuite été généralisé afin d'éradiquer avec davantage d'efficacité les maladies contagieuses, le système ayant été standardisé pour la première fois en **1995**.

Est ensuite intervenu le règlement **(CE) n°820/97** du conseil **du 21 avril 1997** établissant un système d'identification et d'enregistrement des bovins pour tenter d'enrayer la chute de la consommation, la confiance des consommateurs ayant été sérieusement entamée par l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (EBS) ou maladie dite de la vache folle.

Depuis lors, les graves crises alimentaires bien connues qui se sont succédé à un rythme effréné n'ont fait que persuader, les industriels que les distributeurs, les consommateurs et les pouvoirs publics de l'impérieuse nécessité de tracer les produits agricoles. [15].

## *5-Avantages de la traçabilité*

Parmi les avantages de la traçabilité on peut citer les observations essentielles suivantes :

- ❖ Réduire les risques économiques liés à un système de traçabilité défaillant ;
- ❖ Faire des retraits et des rappels de lots : traçabilité descendante ;
- ❖ Renforcer le sentiment de transparence et de proximité que ressent le consommateur ;
- ❖ Identifier les lieux éventuels de contamination ;
- ❖ Une meilleure gestion des stocks : par la comptabilisation des entrées et sorties des matières premières et des produits finis ;
- ❖ Une meilleure gestion du système qualité : par l'enregistrement des contrôles effectués tout au long de la production, et par l'identification rapides d'actions correctives efficaces ;
- ❖ Une meilleure gestion de la production : par l'exploitation des données relatives à la traçabilité.
- ❖ La traçabilité est aussi un atout commercial pour un fournisseur qui possède un système fiable et qui veut se distinguer par rapports à ses concurrents.

## *6-les types de la traçabilité*

Il existe trois types ;

- ❖ **Traçabilité en amont** : capacité à identifier les fournisseurs et les matières premières se fait par :
  - ✓ Conservation des bons de livraison annotés des autocontrôles à réception et reprenant l'identification de différents produits (DLC, DLUO, n° lot...).
  - ✓ Conservation des factures.
  - ✓ Les services concernés sont les achats, l'approvisionnement et la qualité.
- ❖ **Traçabilité interne** : Elle concerne tous les enregistrements effectués à l'intérieur de chaque entreprise. Elle sert se gestion et à sa logistique, se fait par ;
  - ✓ La conservation des étiquettes des matières conservées en faisant référence aux dates d'utilisation.
  - ✓ Les suivis des plannings de fabrication.
  - ✓ L'étiquetage des produits fabriqués (dénomination et date) lors du conditionnement sous vide.
  - ✓

❖ **Traçabilité en aval** : Capacité à identifier les clients et les produits livrés, se fait par ;

- ✓ La création et la conservation des bons de livraison annotés reprenant l'identification de produits (n°lot/DLC).
- ✓ La conservation des factures.

Les services concernés sont les expéditions et la logistique.



## *Matériels et méthodes*

- *La mesure du pH*

Le pH est par un pH mètre portable dont le but de mesurer le potentiel d'hydrogène en solution.

L'étalonnage se fait par deux solutions tampons la première est d'un pH = 4 +/-0.1 et la deuxième et d'un pH=7 +/- 0.1

- *La Balance :*

Une balance électrique est utilisée pour effectuer les différentes pesées.

L'étalonnage se fait par des masses étalon.

- *Le degré de salinité :*

Le degré de salinité se fait par titrage, on prend 1 ml de la saumure ou bien le jus des olives + 5 ml de l'eau distillée + quelques gouttes de l'indicateur coloré (K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>), on passe au titrage par une solution de nitrate d'argent (AgNO<sub>3</sub>).

Le volume obtenu x le coefficient de salinité (1,169), donne le degré de sel.

- *Le Calibre :*

Il consiste à sélectionner des fruits de même taille (longueur, diamètre) et de même poids dans le but d'assurer une présentation homogène du produit fini et des bons résultats lors de l'oxydation, parce que le calibre des olives à une influence importante sur l'efficacité du traitement

Pour mesurer le calibre on prend un échantillon de 100 g du même Lot et on compte le nombre d'olives dans les 100 g

La société SICOPA améliore continuellement la qualité de ses produits en imposant des systèmes tels que la traçabilité, et le contrôle qualité ; pour que sa marque soit compétitive sur le marché mondiale et pour satisfaire les exigences de ses clients.

## *Réalisation d'une procédure de traçabilité*

La mise en place d'un système de traçabilité s'est axée sur la démarche suivante :

### *1)-Définition du contexte*

La mise en place d'un système de traçabilité est une exigence de système de qualité, il doit permettre :

- ✚ L'identification des matières premières.
- ✚ L'identification des fournisseurs.
- ✚ Le suivi et enregistrement des paramètres de production, de transformation et de conditionnement.
- ✚ L'identification des lots de fabrication.
- ✚ L'attribution des codes de traçabilité aux unités consommateurs et la codification des unités logistiques issues de la chaîne de fabrication.
- ✚ L'identification des clients.
- ✚ La gestion et enregistrement et l'archivage des données au sein d'un système de Documentation papier. [\[3\]](#)

### *2-Définitions des objectifs*

Les principaux objectifs auxquels nous nous sommes fixés essentiellement sont la mise en place d'une procédure de traçabilité basée sur la documentation papier, susceptible d'identifier les matières premières, les produits en cours de fabrication, les unités consommateurs et les unités logistiques. [\[7\]](#)

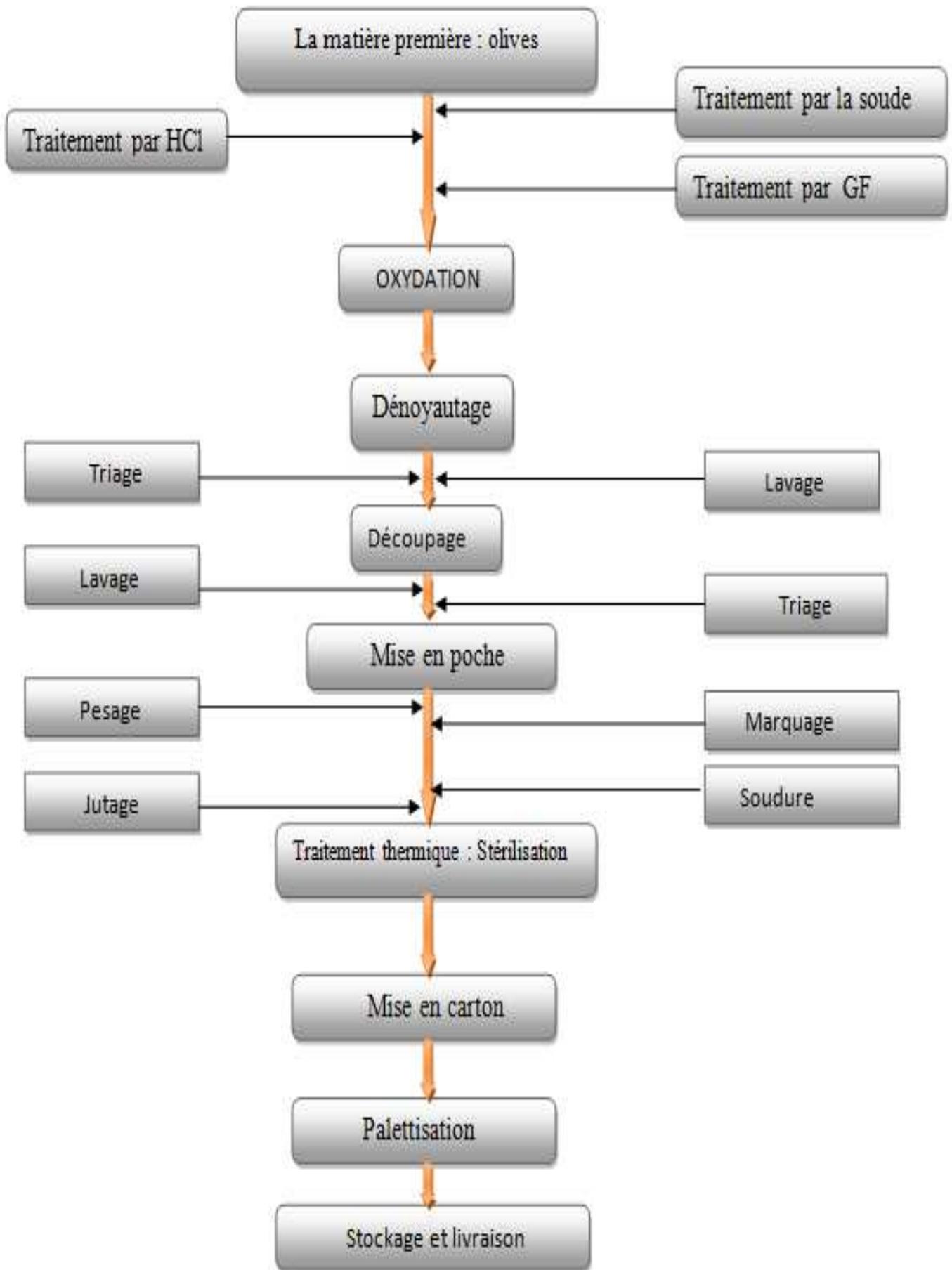
### *3-Etude de l'existant*

Tout système de traçabilité doit être bâti à partir de l'existant. C'est pour cela qu'un diagnostic d'état des lieux en matière de traçabilité s'avère très important.

Pour cet objectif, nous avons utilisé les principes de base de la mise en œuvre de la traçabilité comme critères pour évaluer l'écart entre ce que l'on souhaite et la réalité. Les résultats de cette étude sont illustrés dans le tableau ci- après et montrent que :

**Tableau N° 1: Diagnostic de la traçabilité au sein de SICOPA**

<i>Etape</i>	<i>Niveau traçabilité</i>	<i>de Critères d'évaluations</i>	<i>Observations</i>
Réception de la matière 1ere	Le lot de matière première	Identification des produits	Complet
		-Identification des fournisseurs	Complet
		Enregistrement des caractéristiques des lots	Complet
Fabrication	Lot de fabrication	-Identification des produits en cours de fabrication	Complet
		-Enregistrement des Liens entre les lots de matière première et les lots de fabrication	incomplet
Opérations d'hygiène	Bonne pratiques d'hygiène	Enregistrement des actions	Complète
Conditionnement		-Identification des codes de traçabilité	Complet pour le conditionnement primaire Incomplet pour le conditionnement secondaire



**Figure.1 : Diagramme de la fabrication des ONCS**

## **1. Traçabilité descendante : Retraits et rappels de lots**

On a conçu une stimulation d'un cas d'alerte ou une réclamation de produit, et nous avons essayé de localiser ce dernier soupçonné à partir du code (UF) de la journée de production marqué sur l'étiquette du carton et de la poche de produit. La simulation a été effectuée le **07/05/14** sur un produit qui a été fabriqué le **17/03/14**.

A partir des données marquées sur le carton et la poche (code de la journée), on a fait appel aux fiches d'identification du produit fini ce qui nous a donné des informations claires pour identifier la matière première et les intrants de la production. Ensuite et suivant le schéma de traçabilité on a collecté tous les documents associés aux étapes de production depuis la réception jusqu'à la livraison.

On s'est basé sur les bons de réception et l'état du stock du magasin, pour vérifier que la traçabilité du produit permet son suivi jusqu'à client.

### **✚ Résultats du test de la traçabilité descendante**

**DATE : 07/05/14**

**HEURE Début test : 09h30**

**heure fin test : 11H30**

### **Tableau N° 2 : Informations générales**

<b>Date de réception de la matière première</b>	<b>28-02-2014</b>
<b>Lot</b>	<b>081/14 082/14 096/14 098/14</b>
<b>Conformité de la matière première</b>	<b>conforme</b>
<b>Fournisseur</b>	<b>SICOPA 3</b>
<b>Quantité reçue</b>	<b>22060 Kg</b>
<b>Produit Fabriqué</b>	<b>ONCS</b>
<b>Type d'emballage</b>	<b>Poche de 1 Kg neutre ou lithographie</b>
<b>Marque/Client</b>	<b>Subway/Rema Food</b>

### **Tableau N° 3 : Informations processus :**

<b>Etapes processus</b>
-------------------------

<b>Date de traitement</b>	<b>Etape</b>	<b>Caractéristiques physico- chimique</b>
<b>28-02-2014</b>	<b>Réception</b>	<b>Calibre-pH-% SEL -</b>
<b>14-03-2014</b>	<b>Oxydation</b>	<b>pH-[NAOH]-[HCL]- C° de Gluconate de Fer</b>
<b>17-03-2014</b>	<b>Dénoyautage/Découpage</b>	<b>Calibre-c°sel-densité</b>
<b>17-03-2014</b>	<b>Conditionnement 1</b>	<b>pH- %sel (jus) -T° - %rondelles-diamètre et poids moyen des rondelles-PNE- poids liquide -PN</b>
<b>17-03-2014</b>	<b>Stérilisation</b>	<b>-(T°, Temps) - Pression</b>
<b>17-03-2014</b>	<b>Refroidissement</b>	<b>- T° de refroidissement</b>
<b>17-03-2014</b>	<b>Conditionnement 2</b>	<b>Détection du diamètre des métaux (Fe, Cu, inox, Al) et la détection du verre par les RX</b>
<b>17-03-2014</b>	<b>Stockage/Expédition</b>	<b>quantité emballé, quantité produite, N° de lot.</b>

**Tableau N° 4 : Identification des lots emballages et des intrants**

<b>Emballages</b>					
	<b>Date de réception</b>	<b>Fournisseur</b>	<b>Désignation</b>	<b>Quantité utilisée</b>	<b>N° lot</b>
<b>Poches Aluminium (1 Kg)</b>	<b>30-12-13</b>	<b>Client ; Rema-Food</b>	<b>Conditionnement des ONCS</b>	<b>14990</b>	<b>332433</b>
<b>Cartons</b>	<b>-----</b>	<b>CMCP</b>	<b>Conditionnement des ONCS</b>	<b>1499</b>	<b>247780 (1 Kg *10)</b>

### Ingrédients

	Date de réception	Fournisseur	Désignation	Quantité utilisée	N° lot
Olives	28-02-2014	SICOPA 3	ONCS	22060Kg	081/14-082/14-096/14-098/14
Jus	17-03-2014	SICOPA	ONCS	50g/citerne	13-0700002
NAOH	11-03-2014	Bio-industrie	Oxydation	3.5 Bé	11032014

SEL	07-03-2014	Abdasel	Oxydation	3 Bé	07032014
Gluconate de Fer	14-03-2014	bertagne-Maroc	conditionnement	5 Kg	1309000300
HCL	11-03-2014	Bio-industrie	Oxydation	30-33%	11032014

**Tableau N° 5 : CCP : oui/non**

CCP	Conformité O/N
Anomalie soudure	O
Anomalie détecteur a RX	O
Stérilisation	O
Refroidissement	O

**Tableau N° 6 : Conditionnement, stockage et expédition.**

Date de conditionnement	UF	DLUO	PO	Quantité emballée	Client
17-03-2014	076y	Mars 17-2017	R:135064 R:135065	14990	Rema-Food

Date d'expédition	28/03/2014	28/03/2014	20/03/2014
PO	R 135064	R 135065	R 136415

N° Bon de livraison	4894	4894	4894
N° Camion	TTNU 461704/6	TGHU 492379/1	CLHU 43235/2
Client/facture	Rema/140/16	Rema/140/17	Rema/140/20

**Tableau N° 7 : Justification des pertes**

UF	Quantité produite	Quantité emballée	Difference	Justification des pertes
076Y	15280	14990	290	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 246 poches dans l'emballage (manque de 2 poches dans chaque carton) à cause de la saleté</li> <li>• Utilisation de 3 poches dans les analyses de laboratoire</li> <li>• 31 Poches pour le contrôle de PNE</li> <li>• 10 Poches pour le procès</li> </ul>

### **6. Traçabilité ascendante : Origine du problème :**

On procède de la même manière pour la traçabilité ascendante sauf que dans ce cas le problème provient d'une matière première contaminée, d'où le recours à une traçabilité ascendante pour découvrir l'origine du problème. La simulation a été effectuée le **08/05/14** sur un produit qui a été fabriqué le **17/03/14**.

#### **✚ Résultats du test de la traçabilité ascendante**

**DATE : 08/05/14**

**Heure de démarrage du test : 9h00**

**Heure de fin de test : 11h00**

**Tableau N° 8 : Informations générales**

Date de fabrication	17/03/2014
Code Journée ou UF	076y
Produit fabriqué	ONCS

<b>Format</b>	<b>Rondelles en poche de 1 Kg</b>
<b>Marque/Client</b>	<b>Subway/Rema-Food</b>
<b>Quantité produite</b>	<b>15280 poches</b>

**Tableau N ° 9: Stockage et expédition**

<b>Date d'expédition</b>	<b>28-03-2014</b>	<b>28-03-2014</b>	<b>28-03-2014</b>
<b>N° Bon de livraison</b>	<b>4894</b>	<b>4894</b>	<b>4894</b>
<b>N° Camion</b>	<b>TTNU 461704</b>	<b>TGHU 492379/1</b>	<b>CLHU 43235/2</b>
<b>N° facture</b>	<b>140/16</b>	<b>140/17</b>	<b>140/20</b>
<b>Quantité / PO</b>	<b>127cartons (1270 poches)/R135064</b>	<b>1320cartons (13200.poches)/R 135065</b>	<b>52cartons (520 poches) /R 136415</b>

**Tableau N° 10 : CCP**

<b>CCP</b>	<b>Conformité O/N</b>
Anomalie soudure	<b>O</b>
Anomalie détecteur a RX	<b>O</b>
Stérilisation	<b>O</b>
Refroidissement	<b>O</b>

**Tableau N ° 11: Traçabilité d'emballages et des intrants**

<b>Emballages</b>					
	<b>Date de réception</b>	<b>Fournisseur</b>	<b>Désignation</b>	<b>Quantité utilisée</b>	<b>N° lot</b>
<b>Poches Aluminium (1 Kg)</b>	<b>30-12-2013</b>	<b>Client ; Rema-Food</b>	<b>Conditionnement des ONCS</b>	<b>14490</b>	<b>332433</b>

<b>Cartons</b>	-----	<b>CMCP</b>	<b>Conditionnement des ONCS</b>	<b>1499</b>	<b>247780 (1 Kg *10)</b>
----------------	-------	-------------	---------------------------------	-------------	--------------------------

<b>Ingrédients</b>					
	<b>Date de réception</b>	<b>Fournisseur</b>	<b>Désignation</b>	<b>Quantité utilisée</b>	<b>N° lot</b>
<b>Olives</b>	<b>28-02-2014</b>	<b>SICOPA 3</b>	<b>ONCS</b>	<b>22060Kg</b>	<b>081/14-082/14-096/14-098/14</b>
<b>Jus</b>	<b>17-03-2014</b>	<b>SICOPA</b>	<b>ONCS</b>	<b>50g/citerne</b>	<b>13-0700002</b>
<b>NAOH</b>	<b>11-03-2014</b>	<b>Bio-industrie</b>	<b>Oxydation</b>	<b>3.5 Bé</b>	<b>11032014</b>

<b>SEL</b>	<b>07-03-2014</b>	<b>Abdassel</b>	<b>Oxydation</b>	<b>3 Bé</b>	<b>07032014</b>
<b>Gluconate de Fer</b>	<b>14-03-2014</b>	<b>bertagne-Maroc</b>	<b>conditionnement</b>	<b>5 Kg</b>	<b>1309000300</b>
<b>HCL</b>	<b>11-03-2014</b>	<b>Bio-industrie</b>	<b>Oxydation</b>	<b>30-33%</b>	<b>11032014</b>

### **7. Résultats des testes de la traçabilité descendante et ascendante :**

<b>Tous les éléments et information sur le produit ont été trouvés</b>		
<b>oui</b>	<b>Absence d'une traçabilité sur les emballages</b>	<b>non</b>
		✓

<b>Le test a été efficace sur le plan qualitatif</b>		
<b>oui</b>	<b>Le test n'a été efficace vu le manque d'informations (date de réception de carton)</b>	<b>non</b>
		✓

<b>Le test a été efficace sur le plan quantitatif</b>		
<b>oui</b>	<b>Nombre de poches produites : 15280</b>	<b>non</b>
	<b>Nombres des poches emballées : 14990</b>	✓

**L'équipe du test de la traçabilité descendante et ascendante se compose :**

- 🌈 M<sup>me</sup> EL HAJJI Chaimae : Technicien de laboratoire
- 🌈 M<sup>me</sup> Kabaaj kanza : Responsable de service qualité
- 🌈 M<sup>r</sup> Bouchaffare : Responsable de service de production
- 🌈 M<sup>elle</sup> ELAZOUZI Kaoutar : Réalisatrice du test (Stagiaire).

**Tableau N°12 : Bilan de production**

<b>Quantité reçus en (Kg)</b>	<b>22060 Kg</b>
<b>Noyau en (Kg)</b>	<b>22060Kg-14303Kg-940Kg=6817Kg</b>
<b>olives en (Kg)</b>	<b>15280 poches * 0.936Kg=143030Kg (0936 Kg=PNE des olives sliced dans la poche)</b>
<b>Déchets en (Kg)</b>	<b>940 Kg</b>
<b>Nombre de poches produites</b>	<b>15280</b>

<b>Nombre de poches emballées</b>	<b>14990</b>
<b>La différence</b>	<b>15280-14990=290 poches</b>

### **8. Interprétation des résultats**

Après cette simulation, on a constaté que la majorité de l'information sur le produit a été trouvée. Ce test de traçabilité nous a permis de relever que la date de réception de carton n'est pas mentionnée sur la fiche de réception du carton.

Sur le plan qualitatif, le test n'a pas été efficace vu le manque de quelques informations citées ci-dessus. Le test a été inefficace sur le plan quantitatif vu le manque d'un certains nombres de poches, mais a été efficace puisqu'il nous a permis de tracer les quantités des intrants et du produit fini.

### **9. Explication et évaluation du système**

Une fois l'analyse est complète sur chaque statut de la chaîne de production des olives noire dénoyauté, il a été trouvé des lacunes au niveau de la traçabilité, Dès la réception jusqu'à l'expédition.

**Tableau N° 13 : Evaluation du système.**

<b>N° de fiche</b>	<b>Procédure</b>	<b>Informations</b>	<b>Observations</b>	<b>Propositions</b>
<b>1</b>	<b>Fiche de réception</b>	<b>Quantité reçue, N° lot externe. PH, fournisseur, quantité, degré de salinité, calibre, % déchets, % olives : jaune, verte, rouge</b>	<b>Identification complète</b>	<b>-----</b>

2	Fiche d'oxydation	[NaOH], [NaCl] (pas de recyclage), [HCl] (pas de recyclage), [Gluconate de Fer] (pas de recyclage), Date de réception des intrants, fournisseur, N° de lot, quantité utilisée. Date de préparation de la solution, Concentration utilisée.	Identification complète	-----
3	Fiche de conditionnement Primaire	PN.PNE, pH de jus de couverture, % Rondelle, % ¾, % la casse (déchets)	Identification complète	-----
4	Fiche de traitement thermique	-T° et le temps de stérilisation -Pression	Identification complète	-----
5	Fiche de conditionnement secondaire	Etiquetage : fournisseur des étiquettes	Identification incomplète	-Utilisation des étiquettes contenant le numéro d'autoclave et le numéro de cycle du traitement thermique pour chaque stock. -Enregistrement de toutes ces informations au niveau du conditionnement secondaire
6	Fiche de produit finis	Contrôle des paramètres physico-chimique (pH, Taux de sel, poids net égoutté...), N° lot, code de la journée.	Identification complète	-----

<b>7</b>	<b>Fiche d'emballage primaire (poches)</b>	<b>N° de lot, fournisseur, marque, date de réception</b>	<b>Identification Incomplète (manque d'informations)</b>	<b>-Composition de l'emballage, lieu de leur fabrication</b>
<b>8</b>	<b>Fiche d'emballage secondaire (cartons)</b>	<b>N° de lot, fournisseur.</b>	<b>Identification Incomplète (manque d'informations)</b>	<b>-Date de réception du carton, fiche de traitement d'emballage.</b>
<b>9</b>	<b>Fiche de stockage</b>	<b>Pas d'informations</b>	<b>Identification Incomplète (pas de traçabilité sur les palettes)</b>	<b>-Fiche de réception des palettes contenant un N° de lot, marque.</b>  <b>-Fiche de suivi de mise en palettes contenant UF, marque, l'heure de mise en palettes, N° de palette, nombre de cartons/palette, quantité stocker</b>
<b>10</b>	<b>Fiche de chargement</b>	<b>PO, N° camion, N° bon de livraison, facture, date d'expédition, client.</b>	<b>Identification complète</b>	-----

# Conclusion général

*Ce rapport s'inscrit dans le cadre du stage technique qui constitue un grand acteur dans la scène des études universitaires pour acquérir l'expérience professionnelle. Il nous a permis durant cette période de découvrir le monde de travail grâce au contact pratique que nous avons eu avec le personnel de la société SICOPPA, ainsi d'appliquer les sciences étudiées sur le plan pratique.*

*Ce stage m'a permis aussi, d'enrichir mes connaissances théoriques et pratiques et m'a offerte une bonne préparation à mon insertion professionnelle.*

*Au cours de ce stage, j'ai eu l'occasion de suivre les étapes de traitement et de conserve des olives et de réaliser les contrôles de qualité en bonnes conditions.*

*J'ai constaté également pendant ce stage que le service de production n'est pas le seul pilier dans une entreprise d'agro-alimentaire, mais que tous les services sont vitaux pour l'entreprise: le service qualité n'en fait pas l'exception, avec les fiches à remplir, il n'est pas difficile d'avoir une non-conformités des normes exigées par le client ,et avec la recherche de nouvelles façons d'améliorer la qualité du produit ou même vers la recherche de nouveau produit, il n'est pas difficile de trouver de nouveau clients . Le service maintenance est aussi primordial pour le bon déroulement de la production et pour le perfectionnement du travail.*

*Enfin, je tiens à exprimer ma satisfaction d'avoir pu travailler dans de bonnes conditions matérielles et dans un environnement agréable et j'ai espère que j'ai pu apporter une valeur ajoutée à la société.*

## *Références Bibliographiques :*

1. **ACTA- ACTIA, 1998.**Traçabilité: guide pratique pour l'agriculteur en industrie alimentaire
2. **AFNOR, 2005.** Norme internationale ISO 2200 :2005, première édition 01/09/2005
3. **Chi- Dung Ta.** Traçabilité totale en agro alimentaire. Méthodologie pratique et suivi.
4. **Codex Alimentarius, 1997.** Code d'usage international recommandé- principes généraux d'hygiène alimentaire.
5. **FALCONNET et GUILLON 2001.**avis sur la traçabilité des denrées alimentaires CNA, BOCCRFN°11 page 43
6. **JACQUEMENT S.2002.**" Introduction a la traçabilité".
7. **Norme Française FD 01-020 (2002).** Lignes directrices pour l'établissement d'une démarche de traçabilité dans les filières agricoles et alimentaires. AFNOR, France.
8. **REFERENTIEL IFS (International Food Standard),** janvier 2004
9. [www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net)
10. [www.tanmma/ia](http://www.tanmma/ia)
11. [www.taçabilité.fr](http://www.taçabilité.fr)
12. [www.abhatoo.net.ma](http://www.abhatoo.net.ma)
13. <http://www.aufaitmaroc.com>
14. <http://www.planetoscope.com/fruits-legumes/1354-production-mondiale-d-olives.html>).
15. <http://www.geotraceagi.net/fr/outils/traçabilité.php>

❖ **Fiche de laboratoire**

## *Annexe 1*

### *Fiche de réception des olives*

<b>Caractéristiques</b>	<b>vertes</b>	<b>tournantes</b>	<b>rouges</b>	<b>noire</b>
<b>Heure de réception</b>				
<b>Mode de présentation</b>				
<b>Fournisseur/transporteur</b>				
<b>Type de conditionnement</b>				
<b>Etat hygiénique du transport et du contenant</b>				
<b>Quantité reçue (nombre x PNE)</b>				
<b>Conformité identification</b>				
<b>Calibre déclaré</b>				
<b>Calibre contrôlé</b>				

<b>PH/ %sel</b>				
<b>Texture</b>				
<b>Défauts (%molles, déchets, achées, fissurées.....)</b>				
<b>Hétérogénéité couleur</b>				
<b>Corps étrangers</b>				
<b>Destination</b>				
<b>N° lot attribué en interne</b>				
<b>Observation et décisions</b>				

## Annexe 2 :

### Fiche de traitement d'Oxydation

Date de réception des olives	
N° Lot	
Traitement alcalin	
Date de réception de NaOH	
<u>C° de NaOH utilisé</u>	
<u>NaOH recyclé ou vierge</u>	
Date & heure de début de traitement	
Heure de fin traitement	
<u>Lavage</u>	
Heure de début de 1 <sup>er</sup> lavage	
Heure de fin de 1 <sup>er</sup> lavage	
Heure de début 2eme lavage	
Heure de fin de 2eme lavage	

<u>Saumurage</u>	
Concentration de la saumure utilisée	
Date et heure de début de saumurage	
N° Lot de sel utilisé	

**Neutralisation**

C° et N° de lot de HCl utilisé

Q. De GF et NO de lot utilisé

	A la réception	1 <sup>er</sup> jours du traitement	2 <sup>ème</sup> jours du traitement	3 <sup>ème</sup> jours du traitement
Heure d'ajout d'HCl et quantité ajouté				
Heure des contrôles de pH et les valeurs trouvées				

N° du Lot externe	Date est heure de fin d'oxydation	Calibre	Date et heure de dénoyautage
X1			
X2			
X...			