

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE M'HAMED BOUGARA-BOUMERDES



## Faculté de Technologie

### Département Génie Des Procédés

Filière : Hygiène et Sécurité Industrielle  
Spécialité : Hygiène et sécurité Industrielle

### Mémoire de Master

Présenté par

**SAIDI Walid**

---

### Thème :

**Contribution à la mise en place du système HACCP au  
sein de l'unité de boisson NGAOUS Khemis El Khechna**

---

**Soutenu le 14/07/2021 devant le jury composé de :**

ABDELAOUI	Radia	MAA	UMBB	Présidente
LECHEB	Fatma	MCB	UMBB	Examinatrice
BOUGHERARA	Saliha	MCB	UMBB	Encadrant

**Année Universitaire : 2020/2021**

# *Remerciements*

*Avant tout nous remercions Dieu, le tout puissant de m'avoir permis d'arriver à ce jour et de m'avoir accordé la santé, le courage et la volonté pour accomplir ce travail.*

*En tout premier lieu je tien à remercier M<sup>me</sup> BOUGHERARA Saliha pour l'honneur qu'elle m'a fait en moi encadrant, pour l'aide précieuse qu'elle m'a donnée, pour ses remarques et ses conseils qui ont permis de mener bien ce travail.*

*Je tien également à remercier les membres du jury d'avoir accepté de juger mon travail*

*Je remercie bien le directeur d'unité de N'GAOUS KH/KHECHNA de m'avoir donné la chance pour travailler au sien de cette unité et d'avoir une très bonne expérience dans le Domain de sécurité agroalimentaire*

*Je remercie le groupe de travail en HACCP qui m'ont accompagné durons le travail*

*Enfin je remercie tous ceux qui m'ont aidé de prés ou de loin pour l'élaboration de ce travail*

***Merci***

# *Dédicaces*

*Je dédie ce travail à :*

*Mes très chers parents la principale cause  
de ma réussite.*

*Mon très cher frère : Amazigh*

*Mes très chères sœurs : Dihiya, Tinhinane et  
Lidiya pour m'avoir soutenue et encouragé.*

*Merci à toute ma famille qui m'a toujours  
poussée à suivre ma voie et qui a toujours été  
présente et attentive au cours de ces longues  
années.*

## Sommaire

*Liste des abréviations*

*Liste des figures*

*Liste des tableaux*

*Introduction générale*

### *Partie théorique*

#### **I. CHAPITRE I : CONCEPT DE LA QUALITE**

1.	Définition de la qualité.....	1
2.	Composante de la qualité.....	1
3.	Les outils de la qualité.....	2
3.1.	Le diagramme d'Ishikawa (diagramme causes-effet).....	2
3.2.	Brainstorming.....	2
3.3.	La méthode QQQQCP.....	2
3.4.	La méthode des 5S.....	3
3.5.	Roue d'Edward-DEMING (PDCA).....	3
3.6.	L'AMDEC.....	4
4.	Assurance qualité.....	4
5.	Système de management de la qualité dans l'entreprise.....	4
5.1.	Définition.....	4
5.2.	Principe de système de management de la qualité.....	5

#### **II. CHAPITRE II : Système HACCP et bonnes pratiques**

1.	Système HACCP.....	6
1.1.	Définition.....	6
1.2.	Approche Historique.....	6
1.3.	Etapes et principes du système HACCP.....	7
1.3.1.	Les 12 étapes du HACCP.....	8
2.	Les bonnes pratiques :.....	13
2.1.	Les bonnes pratiques de fabrication (BPF) :.....	13
2.2.	Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) :.....	14
2.3.	Principes généraux d'hygiène alimentaire :.....	14

#### **III. CHAPITRE III : aspect réglementaire et ISO 22000**

1.	Le Codex Alimentarius.....	17
1.1.	Définition du codex .....	17
1.2.	Les normes de codex.....	17

1.3. Les principes d'hygiènes alimentaires : (CCP).....	17
2. HACCP dans la réglementation Algérienne .....	18
2.1. Objet et champ d'application.....	18
2.2. Définition.....	19
2.3. Obligation générales.....	19
2.4. Prescriptions applicables à la production primaire.....	19
2.5. Prescription applicables aux établissements et aux équipements.....	20
2.6. Prescription applicables à l'alimentation en eau.....	21
2.7. Prescription applicables à l'éclairage et à la ventilation.....	21
2.8. Prescription applicables à l'évacuation des déchets.....	21
2.9. Prescription applicables au transport.....	22
2.10. Prescription applicables à l'entretien, nettoyage et à la désinfection.....	22
2.11. Prescriptions applicables aux denrées alimentaires.....	22
2.12. conditionnement et à l'emballage des denrées alimentaires.....	23
2.13. traitement thermique des denrées alimentaires.....	23
2.14. Prescriptions applicables au personnel et à la formation.....	23
2.15. Dispositions finales.....	24
3. La protection du consommateur dans la réglementation algérienne.....	24
3.1. Des dispositions générales.....	24
3.2. De la protection du consommateur.....	25
4. ISO 22000.....	26
4.1. Présentation de la norme ISO 22000.....	26
4.2. La déférence avec les autres référentiels.....	26
4.3. Genèse de la norme.....	27
4.4. Les éléments de la norme.....	27
4.5. Compléments apportés au système HACCP.....	29
4.6. La différence entre HACCP et la norme ISO 22000.....	30

## *Partie pratique*

### ***I. CHAPITRE I : Pré-requis et Présentation de l'entreprise***

1. Présentation de l'entreprise.....	31
2. La création.....	31
3. Les étapes de gestion.....	32
4. Evaluation des pré- requis (hygiène) de l'unité KH/KHECHNA .....	33
4.1. Infrastructure et bâtiment.....	33
4.2. Matériel, appareillage et équipement.....	35
4.3. Formation et hygiène du personnel.....	35
4.4. Matières premières, produit fini et emballage.....	36
4.5. Méthodes utilisées.....	38
4.6. Opérations de nettoyage et désinfection .....	38
4.7. Lutte contre les nuisibles .....	39

### ***II. Chapitre II : Mise en œuvre du système HACCP***

1. Constituer une équipe HACCP (Etape 1).....	41
2. Décrire le produit (Etape 2).....	41
3. Utilisation prévue.....	45
4. Construire le diagramme de fabrication (Etape 4).....	45
4.1. Raffinage et pré-préparation.....	46
4.2. Réception de sirop et les aditifs.....	47
5. Confirmer sur place le diagramme des opérations.....	48
6. Etape 6 et 7 : Analyse des dangers et détermination des points critiques pour la maîtrise.....	48
7. Etapes 8, 9 et 10 : (principe 3, 4 et 5) Fixer des seuils critiques, Mettre en place un système de surveillance et Prendre des mesures correctives.....	58
8. Etapes 11 et 12 la vérification et les fiches d'enregistrements.....	61

## ***CONCLUSION***

### ***Résumé***

### ***Références bibliographiques***

### ***Annexes***

## *Liste des abréviations*

- POT:** pulpe d'orange tamisé
- PAT:** pulpe d'abricot tamisé
- CO:** Concentré d'orange
- HE:** Huile Essentielle
- AC:** Acide Citrique
- AA:** Acide Ascorbique
- SP:** Sorbate de Potassium
- CO<sub>2</sub>:** dioxyde de carbone
- VELCORINE :** décarbonate de diméthyle
- PET :** Poly Ethylène Téréphtalate
- CIP:** Cleaning In Place
- COP:** Cleaning out Place
- N°:** Numéro
- °C :** Degré Celsius
- T° :** Température
- µm :** micro mètre
- ppm :** partie par million
- UFC :** Unité Formant une Colonie
- b:** pression en barre
- PH:** Potentiel Hydrogène.
- TH :** Titre Hydrotimétrique (dureté d'eau)
- NASA :** National Aeronautic and Space Administration.
- HACCP:** Hazard Analysis Critical Control Point
- CCP :** Critical Control Point
- OMS :** Organisation Mondiale de la Santé
- FAO:** Food and Agriculture Organization
- CAC:** Commission du Codex Alimentarius
- ISO:** International Organization for standardization.

**CE** : Comité Européen

**J.O.R.A:** JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE

**QOQCP** : Quoi, Qui, Où, Quand, Comment, Pourquoi

**PDCA:** Plan, Do, Check, act(Action)

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

**5S** : Satisfaction, Sûreté, Santé, Service, Société.

**BPH:** Bonnes Pratiques d'hygiène

**BPF** : Bonnes Pratiques de Fabrication

**PRP** : Programmes Pré-requis.

**PRPo** : Programmes Pré-requis opérationnel

**SMSDA** : Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires

## Liste des figures

N° de F	Titre de figures	N° de P
1	le Diagramme d'ISHIKAWA ou le diagramme causes-effet.	2
2	La roue de Deming -en position dynamique-	3
3	Résumé de la mise en place d'une analyse HACCP	8
4	Logigramme : résultat de marche en avant	10
5	Arbre de décision du Codex Alimentarius pour identifier les CCP	11
6	Bonnes pratiques d'hygiène et HACCP	16
7	Les pays participants aux travaux de l'ISO 22000	27
8	Diagramme de présentation de siroperie	46
9	Diagramme de la chaine de production	47
10	les mesures à suiviez selon le diagramme d'ISHIKAWA	50

## Liste des tableaux

N° de T	Titre de tableau	N° de P
1	Evaluation de l'infrastructure et l'hygiène du bâtiment :	33
2	Evaluation du matériel, appareillage et équipement.	35
3	Evaluation de la formation et hygiène du personnel	35
4	Les matières premières, produit fini et emballage.	36
5	Evaluation des méthodes utilisées.	38
6	Evaluation des opérations de nettoyage et désinfection.	38
7	Evaluation de la lutte contre les nuisibles.	39
8	l'équipe de HACCP.	41
9	Description de la matière première importée.	41
10	Description des matières premières locales.	42
11	Fiche technique : concentré d'orange.	42
12	Fiche technique : l'eau de process.	42
13	Fiche technique comportant les données relatives a CO2	43
14	Fiche technique comportant les données relatives a l'acide citrique.	43
15	Fiche technique comportant les données relatives au produit fini	44
16	Les caractères microbiologiques d'eau fruitée gazéifiée : JORA	44
17	Fiche technique comportant les données relatives au VELCORINE	44
18	Utilisation prévue du produit	45
19	Analyse des dangers et détermination des CCP	51
20	Seuil critique et mesure corrective pour chaque CCP	58
21	Les fiche vérification et d'enregistrements	61

### **Introduction générale**

Devant le changement des échanges internationaux que connaît le monde par la globalisation et la mondialisation, les entreprises agroalimentaires se trouvent face à une concurrence accrue et une exigence du consommateur qui est devenu vigilant vis-à-vis de la qualité sanitaire des produits alimentaires.

Donc, il n'est plus suffisant de fabriquer des produits en qualité satisfaisante et en quantité suffisante, mais le souci des entreprises agroalimentaires est devenu l'assurance de la salubrité et la sécurité alimentaire de leur produit.

Le système (HACCP) (Hasard Analyse Critical Contrôle Point) traduit par analyse des dangers, points critiques pour leurs maîtrises : Cette démarche établie par le codex Alimentarius en collaboration avec l'OMS, et exigé par la norme ISO 22000 ; a pour objectif de maîtriser tous les dangers alimentaires et par conséquent diminuer les risques des contaminations.

*L'entreprise « N'GAOUS CONSERV »*, consciente de l'ampleur de la sécurité alimentaire sur la santé du consommateur algérien, elle s'est fixée comme objectif la mise en place d'une démarche HACCP pour que tous ses produits soient de qualité nutritionnelle et sanitaire irréprochable puis être certifier ISO 22000 pour assurer la sécurité de leur produits alimentaires.

L'objet du travail que nous avons réalisé était d'appliquer la méthode HACCP et ISO 22000 pour les différentes étapes du process de fabrication de « JUS N'GAOUS » toute en respectant les exigences du (codex Alimentarius) à savoir :

- Identifier et analyser les dangers observés aux différentes opérations d'une chaîne alimentaire.
- Définir les mesures préventives pour leur maîtrise.
- Assurer que ces mesures préventives sont mises en œuvre de façon effective et efficace grâce à des moyens de surveillance adéquats.

Le présent travail entre dans le cadre de la mise en place d'un système(HACCP : ISO 22000) pour l'entreprise N'GAOUS CONSERV, ayant pour activité la fabrication d'un jus gazeux dans le but d'être certifié par l'ISO 22000 d'une part, améliorer la qualité et la rentabilité de ses produits, d'autre part.

Pour cela dans le présent travail, nous avons illustré deux parties distinctes à savoir :

Partie théorique ; traitant les chapitres suivants :

Chapitre I : *Concept de la qualité*

Chapitre II : *Système HACCP et bonnes pratiques*

Chapitre III : *aspect réglementaire et ISO 22000*

Partie pratique où nous avons essayez d'appliquer les 7 principes et les 12 étapes de la démarche HACCP dans le but de sa mise en œuvre et la certification en ISO 22000.

# **PARTIE THEORIQUE**

## **Chapitre I: Concept de la qualité**

## **I- CONCEPT DE LA QUALITE.**

### **1. Définition de la qualité :**

Selon l'organisme (ISO) la qualité est définie comme - l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit qui lui confère l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites[1].

La qualité est une condition nécessaire mais non suffisante à la réussite commerciale d'un produit. Elle doit être obtenue à des conditions de coût rendant le produit compétitif et donc vendable (rapport qualité/coût) et surtout elle doit être aperçue par le consommateur [2].

### **2. Composante de la qualité**

**A- La qualité organoleptique ou sensorielle :** cette qualité est fondée sur ;

- La couleur, l'aspect général, le toucher, la saveur, l'odeur, la flaveur, résultante de réception olfactives et gustatives et de l'effet physique du contact au niveau buccal.
- La relation entre le produit et l'image du produit comme : l'impact des produits biologiques diffère selon l'origine socioculturelle [3].

**B- La qualité nutritionnelle :**

C'est l'aptitude de l'aliment à bien nourrir (l'homme ou l'animal). Elle a un aspect quantitatif (énergie) et qualitatif (composition), Ces deux aspects sont fixés par voie réglementaire et dont les seuils dépendent de l'usage envisagé et des besoins ou du régime alimentaire [3]

**C- La qualité hygiénique :** La sécurité et la salubrité de l'aliment sont caractérisé par ;

- La non toxicité intrinsèque, c'est-à-dire l'absence de tout toxique naturellement présent dans une denrée alimentaire nécessitera l'élimination de cette denrée s'il n'existe pas de traitement adapté pour la rendre comestible.
- La non toxicité extrinsèque c'est-à-dire l'absence de contamination par des constituants chimiques ou substances volontairement utilisés [3] :

**D - La qualité d'usage :** c'est la commodité d'utilisation d'un aliment :

Praticité et utilisation, mode et durée de conservation, mode et durée de cuisson, information portée sur le contenant [3]

**E - La qualité technologique :**

Elle concerne plus spécialement les opérateurs de la chaîne alimentaire. L'industriel cherche des matières premières ou des produits intermédiaires qui s'adaptent mieux à un processus de fabrication ou à une technologie déterminée.

La qualité technologique est donc un ensemble complexe allant de la culture à la description du produit [3]

### **3. Les outils de la qualité**

L'entreprise prend un engagement vis-à-vis de son client sur le produit ou le service qu'elle fournit en ce qui concerne :

- La conformité aux spécifications ;
- L'aptitude à satisfaire le besoin du client.

Afin de répondre à ces attentes, elle met en place un ensemble de procédures permettant de réaliser la qualité de ses produits. On parle alors de gestion de qualité. Celle-ci utilise différents moyens pour y parvenir. Ce sont les outils de la qualité. [4]

### 3.1. Le diagramme d'Ishikawa (diagramme causes-effet)

Le diagramme des causes-effets est également nommé diagramme d'ISHIKAWA est une représentation graphique simple et efficace de toutes les causes et des effets qu'elles entraînent. Donc c'est une arborescence visualisant le problème d'un côté et ses causes potentielles de l'autre. Les causes sont les facteurs susceptibles d'influencer sur le problème. [4]

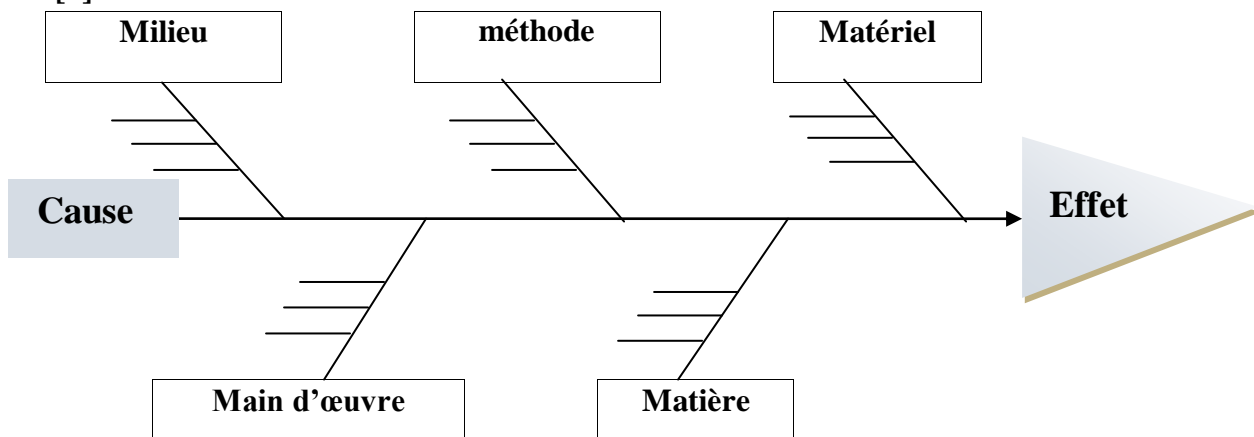


Figure N°1: le Diagramme d'ISHIKAWA ou le diagramme causes-effet.

### 3.2. Brainstorming

Le brainstorming est une technique de génération d'idées qui stimule la réflexion créative lors de la recherche de solutions pour un problème donné. Il s'agit de produire le plus d'idées possibles, dans un minimum de temps sur un thème donné et sans critique, sans juge. Cette méthode de recherche d'idées en groupe privilégie la quantité, la spontanéité et l'imagination. [4].

### 3.3. La méthode QQQQCP : Quoi, Qui, Où, Quand, Comment, Pourquoi :

C'est une méthode interrogative permettant de ne rien oublier lors de la mise en place d'une action ou d'une procédure d'analyse.

**Quoi** : Quel est le problème ?

**Qui** : Qui est concerné ?

**Quand** : Quand apparaît le problème ?

**Où** : Où apparaît le problème ?

**Comment** : Comment apparaît le problème ?

**Pourquoi** : Pourquoi faut-il résoudre le problème ?

Il existe d'autres variantes, à savoir :

**QQQQCCC** : Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Conséquences, Combien ça coûte.

### 3.4. La méthode des 5S

Méthode utilisée pour la bonne organisation des postes de travail.

- Satisfaction : goût, odeur (qualité hédonique) ;
- Service : préparation rapide, conservation... ;
- Sûreté : hygiène alimentaire ;
- Santé : facteur nutritionnel ;
- Société (nature, environnement, religion...). [4]

### 3.5. Roue d'Edward-DEMING (PDCA): (Plan, Do, Check, Act)

Le cycle PDCA peut s'appliquer à la mise en place d'un système de management de la sécurité des denrées alimentaires. Par exemple, à partir d'une analyse initiale de besoins et impacts (écoute des clients et parties intéressées, analyse des dangers, etc.) et d'une politique affirmée, le principe peut se décrire de la façon suivante :

- ❖ Planifier (**P**lan) : établir les objectifs et identifier les ressources nécessaires pour obtenir des résultats en accord avec la politique de sécurité des aliments préalablement définie ;
- ❖ Faire (**D**o) : mettre en œuvre les ressources et maîtriser les dangers et les points critiques au travers de la méthode HACCP ;
- ❖ Vérifier/statuer (**C**heck) : piloter et mesurer les procédés de réalisation, les objectifs, le plan HACCP, les cibles, les exigences légales et rendre compte des résultats ;
- ❖ Réagir (**A**CT) : mener des actions pour améliorer en continu la performance du système de management de la sécurité des denrées alimentaires. [10]

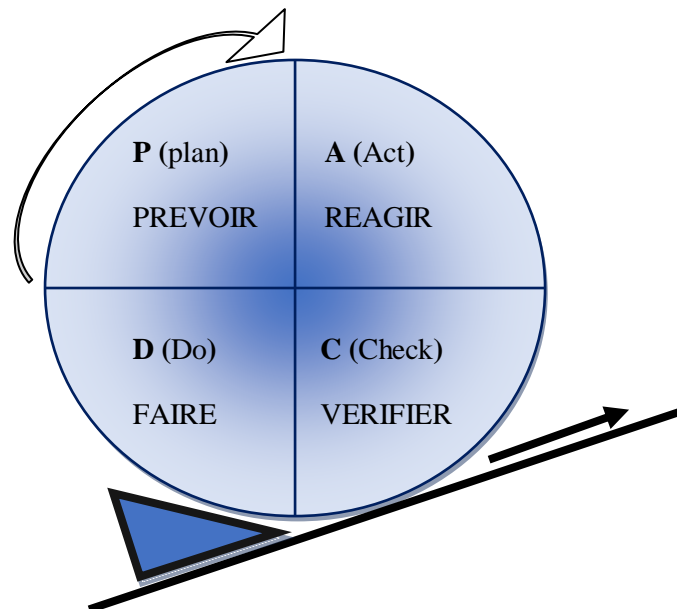


Figure N°2 : La roue de Deming -en position dynamique-.

### **3.6. L'AMDEC : Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets, et de leur Criticité**

Outil qualité d'analyse préventive permettant d'identifier et de traiter les causes potentielles de défauts et de défaillance avant qu'ils ne surviennent. L'AMDEC est une méthode rigoureuse de travail en groupe, très efficace grâce à la mise en commun de l'expérience et des connaissances de chaque participant.

On peut faire :

- Une AMDEC Produit, pour vérifier la conformité d'un produit développé par rapport aux exigences du client,
- Une AMDEC Processus, pour valider la fiabilité du processus de fabrication,
- Une AMDEC Moyen, pour vérifier la fiabilité d'un équipement.

Le principe consiste à recenser toutes les causes potentielles de chaque mode de défaillance et d'évaluer la criticité. Cette dernière résulte d'une triple cotation :

- Note "G" : Gravité ou sévérité de l'effet du défaut ou de la défaillance,
- Note "O" : Occurrence ou fréquence d'apparition de la cause,
- Note "D" : Détection : probabilité de non détection de la cause.

L'indice de criticité est obtenu par le produit des trois notes :  $C = G * O * D$

Plus la criticité est importante, plus la défaillance considérée est préoccupante. Lorsque la criticité dépasse la limite prédéfinie par le groupe, ce dernier recherche les actions d'amélioration possibles pour la ramener à un niveau acceptable en jouant sur :

- La gravité (exemple : la gravité d'une fuite de carburant sera diminuée par la mise en place d'un bassin de rétention),
- L'occurrence (exemple : en augmentant la fiabilité d'un composant, en jouant sur la maintenance préventive ...),

La non détection (exemple : en mettant en place des outils de contrôle et de surveillance, en formant les contrôleurs ...). [4]

## **4. Assurance de qualité**

L'assurance qualité est un moyen pour une entreprise de garantir à ses clients un certain niveau de qualité dans les produits qu'elle commercialise ou dans les services qu'elle fournit. Le concept est né de la volonté des consommateurs d'être rassurés sur la qualité du produit qu'ils achètent ou celle de la prestation commandée. La norme ISO 8402-94 définit l'assurance qualité comme « l'ensemble des activités préétablies et systématiques mises en œuvre dans le cadre du système qualité, et démontrées en tant que besoin, pour donner la confiance appropriée en ce qu'une entité satisfera aux exigences pour la qualité. L'assurance qualité prend souvent la forme d'un document sur lequel sont détaillés les objectifs à atteindre en termes de qualité, et les méthodes employées pour y parvenir. [5]

## **5. Système de management de la qualité dans l'entreprise.**

### **5.1. Définition**

Le SMQ correspond à l'ensemble des dispositions prises par l'organisme pour obtenir la satisfaction des parties intéressées, à savoir la direction et le personnel de l'organisme, ses actionnaires, les clients, utilisateurs, partenaires et la société en général. [6]

Selon ISO le management se définit comme étant activité coordonnée permettant d'orienter et de contrôler un organisme au plus haut niveau

## **5.2. Principe de système de management de la qualité**

L'une des définitions du terme « principe » renvoie à la notion de règle, de théorie ou de conviction fondamentale qui a une influence majeure sur la manière de réaliser quelque chose. Les « Principes de management de la qualité » sont un ensemble de valeurs, de règles, de normes et de convictions fondamentales, considérées comme justes et susceptibles de servir de base au management de la qualité. Les PMQ peuvent servir de base pour guider l'amélioration des performances d'un organisme. Ils ont été élaborés et actualisés par les experts internationaux de l'ISO/TC 176, chargé de l'élaboration et de la mise à jour des normes ISO relatives au management de la qualité.

- a. Orientation client :** les organismes dépendent de leurs clients, il convient donc qu'ils en comprennent les besoins présents et futurs, qu'ils satisfassent leurs exigences et qu'ils s'efforcent d'aller au-devant de leurs attentes.
- b. Leadership :** les dirigeants établissent la finalité et les orientations de l'organisme, il convient qu'ils créent et maintiennent un environnement interne dans lequel les personnes peuvent pleinement s'impliquer dans la réalisation des objectifs de l'organisme.
- c. Implication du personnel :** les personnes à tous niveaux sont l'essence même d'un organisme et une totale implication de leur part permet d'utiliser leurs aptitudes du profit de l'organisme.
- d. Approche processus :** un résultat escompté est atteint de façon plus efficiente lorsque les ressources et activités afférentes sont gérées comme un processus.
- e. Management par approche système :** identifier, comprendre et gérer des processus corrélés comme un système contribue à l'efficacité et l'efficience de l'organisme à atteindre ses objectifs.
- f. Amélioration continue :** il convient que l'amélioration continue de la performance globale d'un organisme soit un objectif permanent de l'organisme.
- g. Approche factuelle pour la prise de décision :** les décisions efficaces se fondent sur l'analyse de données et d'information.
- h. Relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs :** un organisme et ses fournisseurs sont interdépendants et des relations mutuellement bénéfiques augmentent les capacités des deux organismes à créer de la valeur.

Ces principes ne sont pas présentés par ordre de priorité. L'importance relative de chaque principe est susceptible de varier d'un organisme à l'autre et d'évoluer au fil du temps. [7]

**Chapitre II : Système HACCP et bonnes  
pratiques**

## **1. Système HACCP**

### **1.1. Définition :**

Le mot HACCP est une abréviation en anglais de » HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT» c'est-à-dire, Analyse des dangers - Point critique pour leur maîtrise.

Le système HACCP est un outil qui permet d'évaluer les dangers et de mettre en place des systèmes de maîtrise axés d'avantage sur la prévention que sur l'analyse du produit fini.

Le système HACCP doit être capable d'évaluer et de tenir compte des progrès accomplis, par exemple dans la conception du matériel, les méthodes de transformation ou les innovations technologiques. [8]

### **1.2. Approche Historique**

Le système HACCP est devenu synonyme de sécurité sanitaire des aliments. Il est reconnu à travers le monde en tant qu'approche systématique et préventive pour maîtriser des dangers biologiques, chimiques et physiques par l'anticipation et la prévention, plutôt que par l'inspection et les analyses sur le produit fini. [8]

Le système HACCP de gestion des problèmes de sécurité sanitaire des aliments est né à partir de deux grandes idées :

**L'étape première** est associée à William Edward Deming, dont les théories sur la gestion de la qualité sont largement reconnues pour leur contribution majeure à l'amélioration de la qualité des produits japonais pendant les années 50. Le Dr Deming et d'autres chercheurs ont développé des systèmes de gestion de la qualité totale (Total Quality Management TQM) qui mettent en application une approche permettant d'améliorer la qualité pendant la production tout en abaissant les coûts. [8]

**La deuxième étape** est le développement du concept HACCP. Celui-ci a été mis au point pendant les années 60 par les pionniers qui sont la société Pillsbury, l'armée des Etats Unis d'Amérique et son administration de l'aéronautique et de l'espace (NASA), dans le cadre d'un effort de collaboration pour la production d'aliments sains pour les astronautes. La NASA voulait un programme de type « Zéro défaut » afin de garantir la sécurité sanitaire des aliments que les astronautes devaient consommer dans l'espace. A cet effet, la société Pillsbury a développé le système HACCP comme système offrant la plus grande sécurité possible tout en réduisant la dépendance vis-à-vis de l'inspection et du contrôle des produits finis.

Le système HACCP a mis l'accent sur le contrôle du procédé lors des étapes de la production les plus précoces possibles en utilisant le contrôle des opérateurs et/ou des techniques d'évaluation continue aux points critiques pour la maîtrise. [8]

1971 : Pillsbury a présenté le concept HACCP publiquement lors d'une conférence sur la sécurité sanitaire des aliments. [9]

A partir des années 80, plusieurs autres sociétés agro-alimentaires ont suivi et adopté cette approche.

1985 : L'Académie nationale des sciences des Etats-Unis a établi que l'approche HACCP constituait la base de l'assurance de la sécurité sanitaire des aliments dans l'industrie alimentaire. Ensuite plusieurs associations professionnelles, telle que la commission internationale des spécifications microbiologiques pour les aliments (ICMSF) et l'association des hygiénistes du lait, des aliments et de l'environnement (IAMFES), ont recommandé la généralisation du système HACCP pour assurer la sécurité sanitaire des aliments. [9]

1993 : La commission du Codex Alimentarius a intégré la méthode HACCP, avec la création de l'appendice - Système d'analyse des risques - points critiques pour leur maîtrise (HACCP) et directives concernant son application », au (Code d'usages international recommandé - principes généraux d'hygiène alimentaire) (CAC/RCP 1-1969). [9]

Le règlement 852/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires (applicable au 1er janvier 2006) demande à ce que les entreprises du secteur alimentaire mettent en application les principes du HACCP.

### **1.3. Etapes et principes du système HACCP :**

Pour l'élaboration d'un système HACCP, la méthode établie et recommandée au niveau international par le groupe de travail HACCP du Codex Alimentarius compte douze étapes.

Les cinq premières sont appelées - étapes préliminaires -, et les étapes suivantes correspondent aux sept - principes HACCP.

L'ordre d'enchaînement de ces douze étapes est à respecter car il garantit la cohérence et la rigueur du système engagé. [10]

Les 12 étapes du HACCP :

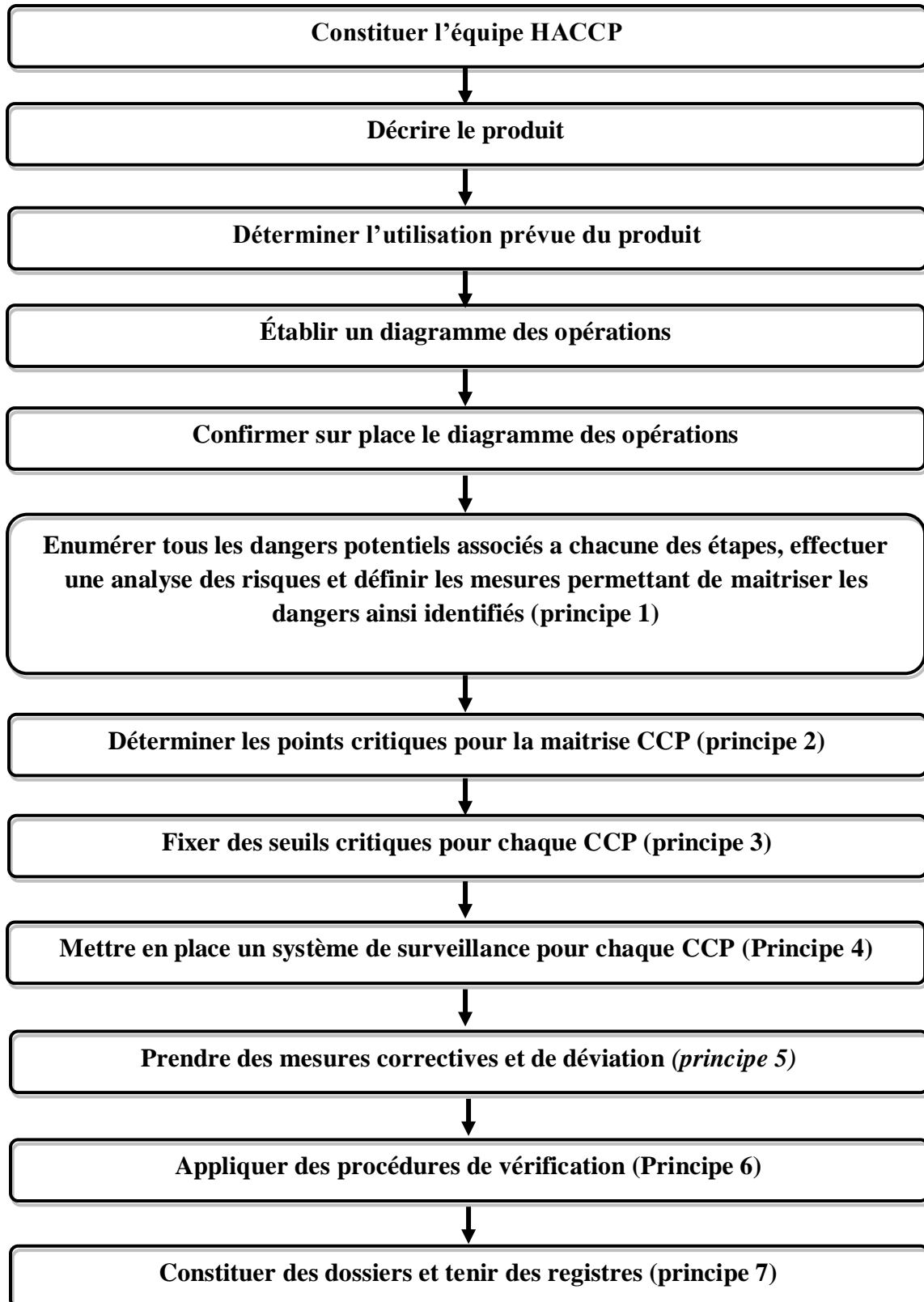


Figure N°3 : Résumé de la mise en place d'une analyse HACCP

➤ **Etape 1 : Constituer l'équipe HACCP**

L'HACCP est une affaire de personnes. Si ces personnes ne sont pas compétentes, le système HACCP sera vraisemblablement inefficace et précaire. Il est vraiment important que la mise en œuvre de l'HACCP ne soit pas l'œuvre d'un responsable qualité mais qu'il soit le travail d'une équipe pluridisciplinaire : l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires.

Il est possible, quand le besoin s'en fait ressentir, de faire appel à des experts externes (microbiologiste, consultant, fournisseur ...). Ces experts doivent démontrer leurs compétences sur le sujet pour lequel ils sont sollicités. [10]

- Constituer une équipe **pluridisciplinaire**
- Identifier le domaine d'application
- Planifier le projet
- Structurer l'équipe
- Organiser la formation
- Réunir les informations
- Vérifier la disponibilité des ressources

➤ **Etape 2 : Décrire le produit**

Une description complète du produit, incluant les informations relatives à sa composition et aux méthodes de sa distribution, doit être effectuée. [11]

Il est nécessaire de procéder à une description complète du produit, notamment de donner des instructions concernant sa sécurité d'emploi telles que composition, structure physique/chimique (y compris  $A_w$ , pH, etc.), traitements microbicides/statiques (par exemple traitements thermiques, congélation, saumure, fumage, etc.), emballage, durabilité, conditions d'entreposage et méthodes de distribution.

- Matières premières
- Produits intermédiaires
- Produits finis [8]

➤ **Etape 3 : Déterminer l'utilisation prévue du produit**

L'usage auquel est destiné le produit doit être défini en fonction de consommateur ou du l'utilisateur. Dans certains cas, il peut être nécessaire de prendre en considération les groupes vulnérables de population (par exemple restauration collective). [8]

- Sortie usine
- Client
- Distribution
- Consommateur

➤ **Etape 4 : Etablir un diagramme des opérations**

C'est l'équipe HACCP qui doit être chargée d'établir un tel diagramme, qui comprendra toutes les étapes des opérations. En appliquant le système HACCP à une opération donnée, il faudra tenir compte des étapes qui la précèdent et de celles qui lui font suite. [9]

- Décomposition des process
- Recueil d'informations techniques
- Construction de logigramme

➤ **Etape 5 : confirmer sur place le diagramme des opérations**

L'équipe HACCP devrait comparer en permanence le déroulement des activités au diagramme des opérations et le cas échéant, modifier ce dernier [8] :

Logigramme : marche en avant

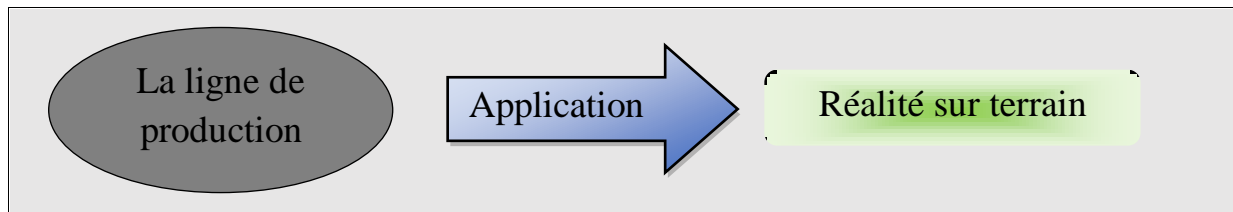


Figure N° 4 : Logigramme : résultat de marche en avant

➤ **Etape 6 : énumérer tous les dangers potentiels associés à chacune des étapes, effectuer une analyse des risques et définir les mesures permettant de maîtriser les dangers ainsi identifiés (principe 1)**

L'équipe HACCP devrait énumérer tous les dangers auxquels on peut raisonnablement s'attendre à chacune des étapes : production primaire, transformation, fabrication, distribution et consommation finale. [8]

L'analyse des dangers comprend les actions majeures suivantes :

Identifier les dangers, évaluer les dangers, définir et mettre en œuvre les mesures de maîtrise[10].

- ✓ Etape par étape
- ✓ Matière 1<sup>ère</sup> par matière 1<sup>er</sup>
- ✓ Milieu par milieu

Pour chaque danger :

- 1) Estimation du risque
- 2) Recherche des causes
- 3) Identification des mesures préventives [10]

➤ **Etape 7 : Déterminer les points critiques pour la maîtrise (principe 2)**

Un CCP est un point ou étape du processus où un risque pourra être éliminé ou réduit dans les limites acceptables par des mesures axées et contrôlées. [17]

Il peut y avoir plus d'un CCP où une opération de maîtrise est appliquée pour traiter le même danger. La détermination d'un CCP dans le cadre du système HACCP peut être facilitée par l'application d'un arbre de décision qui présente un raisonnement fondé sur la logique. Il faut faire preuve de souplesse dans l'application de l'arbre de décision, selon que l'opération concerne la production, l'abattage, la transformation, l'entreposage, la distribution, etc. [8]

Il doit être utilisé à titre indicatif lorsqu'on détermine les CCP.

L'arbre de décision donné en exemple ne s'applique pas forcément à toutes les situations. D'autres approches peuvent être utilisées. Il est recommandé de dispenser une formation afin de faciliter l'application de l'arbre de décision. Si un danger a été identifié à une étape où un contrôle de sécurité est nécessaire et qu'aucune mesure d'intervention n'existe au niveau de cette étape ou de toute autre, il faudrait alors modifier le produit ou le procédé correspondant à cette étape, ou à un stade antérieur ou ultérieur, de manière à prévoir une intervention. [8]

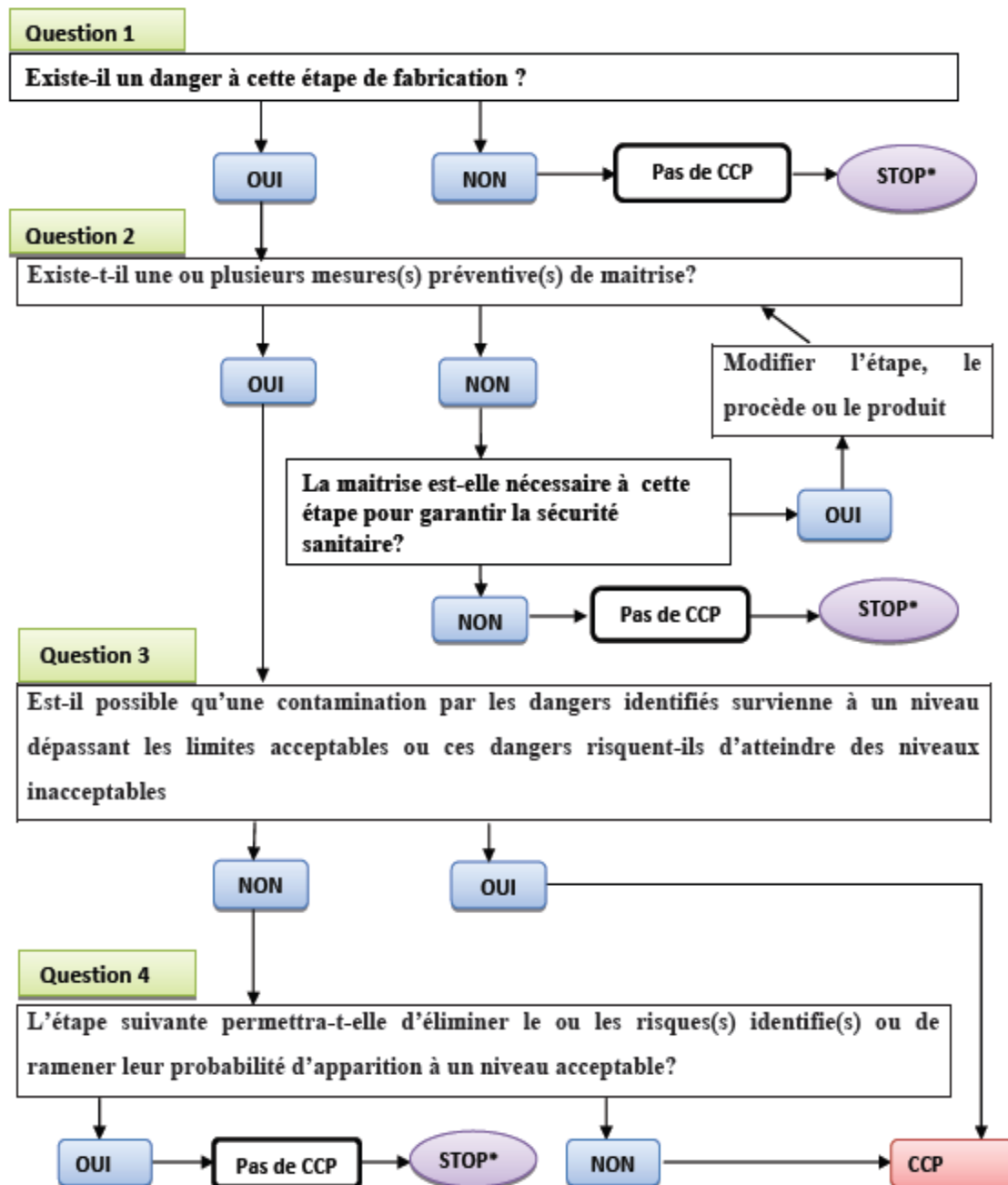


Figure N° 5: Arbre de décision du Codex Alimentarius pour identifier les CCP

➤ **Etape 8 : Fixer des seuils critiques pour chaque CCP (principe 3)**

La limite critique est un critère qui distingue l'acceptabilité du non acceptabilité.

En d'autres termes, à chaque CCP est associé un critère mesurable permettant de s'assurer que la mesure de maîtrises correspondante est correctement appliquée. [10]

Dans certains cas, plusieurs limites critiques seront établies à une étape déterminée.

Parmi les critères fréquemment utilisés, on note les mesures de température, de temps, d'humidité, de PH et des paramètres sensoriels tels que l'aspect visuel et la texture. [11]

➤ **Etape 9 : Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP (Principe 4)**

Un tel système de surveillance permet de mesurer ou d'observer les seuils critiques correspondant à un CCP. Les procédures appliquées doivent être en mesure de détecter toute perte de maîtrise. [8] :

En outre, les renseignements devraient en principe être communiqués en temps utile pour procéder aux ajustements nécessaires, de façon à éviter que les seuils critiques ne soient dépassés. Dans la mesure du possible, il faudra procéder à des ajustements de procédés lorsque les résultats de surveillance indiquent une tendance en direction d'une perte de contrôle à un CCP. Ces ajustements devront être effectués avant qu'aucun écart ne survienne. Les données obtenues doivent être évaluées par une personne expressément désignée à cette fin et possédant les connaissances et l'autorité nécessaires pour mettre en œuvre, au besoin, des mesures correctives. Si la surveillance n'est pas continue, les contrôles exercés doivent alors être suffisamment fréquents et approfondis pour garantir la maîtrise du CCP. La plupart de ces contrôles doivent être effectués rapidement, car ils portent sur la chaîne de production et l'on ne dispose pas du temps nécessaire pour procéder à des analyses de longue durée. On préfère généralement relever les paramètres physiques et chimiques plutôt que d'effectuer des essais microbiologiques, car ils sont plus rapides et permettent souvent d'indiquer aussi l'état microbiologique du produit. Tous les relevés et comptes rendus résultant de la surveillance des CCP doivent être signés par la ou les personne(s) chargée(s) des opérations de surveillance, ainsi que par un ou plusieurs responsables de l'entreprise. [8]

➤ **Etape 10 : Déterminer les mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP n'est pas maîtrisé (Principe 5)**

Des mesures correctives spécifiques doivent être prévues pour chaque CCP, dans le cadre du système HACCP, afin de pouvoir rectifier les écarts, s'ils se produisent.

Ces mesures doivent garantir que le CCP a été maîtrisé. Elles doivent également prévoir le sort qui sera réservé au produit en cause. Les mesures ainsi prises doivent être consignées dans les registres HACCP. [8]

➤ **Etape 11 : Appliquer des procédures de vérification (principe 6)**

On peut avoir recours à des méthodes, des procédures et des tests de vérification et d'audit, notamment au prélèvement et à l'analyse d'échantillons aléatoires, pour déterminer si le système HACCP fonctionne correctement. De tels contrôles devraient être suffisamment fréquents pour confirmer le bon fonctionnement du système. [8]

La fréquence des vérifications doit être suffisante pour valider le système HACCP.

Les activités des vérifications comprennent par exemple :

- Passer en revue le système HACCP et les dossiers dont il s'accompagne ;
- Prendre connaissance des écarts constatés et du sort réserver aux produits ;
- Vérifier que les CCP sont bien maîtrisés. Conformité. Efficacité. Pertinence

➤ **Etape 12 : Constituer des dossiers et tenir des registres (principe 7)**

La tenue de registres précis et rigoureux est indispensable à l'application du système HACCP. Les procédures HACCP devraient être documentées et devraient être adaptées à la nature et à l'ampleur de l'opération. [8]

**Les dossiers HACCP :**

- ✓ Plan d'action HACCP
- ✓ Diagrammes de fabrication (étape 5)
- ✓ Analyse des dangers en mesures préventives (étape 6)
- ✓ Identification des CCP (étape 7)
- ✓ Critères d'acceptabilité (étape 8)
- ✓ Procédure de surveillance (étape 9)
- ✓ Procédure d'actions correctives (étape 10)
- ✓ Programme de formation des employés
- ✓ Procédure de vérification (étape 11)

**Les enregistrements HACCP :**

- ✓ Surveillance des CCP
- ✓ Déviation/action correctives
- ✓ Vérification/validation de plan HACCP
- ✓ Formation suivie par les employés [9]

**2. Les bonnes pratiques :**

Les BPF et BPH concernent l'ensemble des opérations destinées à garantir l'hygiène, c'est-à-dire la sécurité et la salubrité des aliments, elles comportent des opérations dont les conséquences pour le produit fini ne sont pas toujours mesurables [10].

L'application des -Bonnes Pratiques d'Hygiène- (BPH) et des "Bonnes Pratiques de Fabrication" (BPF) constitue un prérequis indispensable au passage à la mise en œuvre de la Méthode HACCP. [10]

**2.1. Les bonnes pratiques de fabrication (BPF)**

Les bonnes pratiques de fabrication est l'un des éléments de l'assurance de la qualité ; elles garantissent que les produits sont fabriqués et contrôlés de façon uniforme et selon des normes de qualité adaptées à leur utilisation et spécifiées dans l'autorisation de leur mise sur le marché.

Le principe directeur des BPF, est que la qualité est intégrée au produit et non pas seulement testée dans un produit fini. Par conséquent, l'assurance de la qualité signifie non seulement que le produit répond aux spécifications définitives, mais aussi qu'il a été obtenu par les mêmes méthodes et dans les mêmes conditions chaque fois qu'il est fabriqué. [9]

## **2.2. Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH)**

Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ou Les PRP, concernent l'ensemble des opérations destinées à garantir l'hygiène, c'est-à-dire la sécurité et la salubrité des aliments. Les PRP comportent des opérations dont les conséquences pour le produit fini ne sont pas toujours mesurables. [10] :

Elles sont un ensemble de mesures à prendre depuis le stade de la production primaire jusqu'au consommateur pour assurer la salubrité des denrées alimentaires. Tous les intervenants de la chaîne alimentaire sont tenus de respecter ces mesures de prévention afin de rendre le secteur agro-alimentaire plus performant, salubre, sain et compétitif (qualité, prix et quantité)

## **2.3. Principes généraux d'hygiène alimentaire :**

Le Codex Alimentarius a défini un document qui suit la chaîne alimentaire depuis la production primaire jusqu'au consommateur final, en définissant les conditions d'hygiène nécessaires à la production d'aliments sûrs à la consommation.

**Production primaire** La finalité est de s'assurer que les aliments restent sûrs et propres à l'usage prévu. Pour ce faire, il convient de garantir :

- L'hygiène de l'environnement ;
- L'hygiène des zones de production alimentaire ;
- La manutention, l'entreposage et le transport ;
- Les opérations de nettoyage, d'entretien, d'hygiène corporelle au niveau de la production primaire.

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

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

- L'emplacement ;
- L'hygiène des locaux et salles ;
- Matériels ;
- Les installations.

### **• Maîtrise des opérations**

La finalité est de réduire les risques d'aliments dangereux en prenant des mesures visant à garantir la sécurité des aliments. Il convient de maîtriser :

- Les dangers liés aux aliments ;
- Les aspects clés des systèmes de maîtrise ;

- Les exigences concernant les matières premières et les emballages ;
- L'eau ;
- Les produits potentiellement dangereux grâce à des retraits rapides de tout lot incriminé de produit fini.

**• Établissement : entretien et assainissement**

La finalité est de faciliter la maîtrise efficace et continue des dangers pour la santé, des ravageurs et autres agents susceptibles de contaminer les aliments. Pour ce faire, il convient de maîtriser :

- Les opérations d'entretien et de nettoyage grâce à des procédures ad hoc ;
- Les programmes de nettoyage par la mise en place de programmes de nettoyage ;
- Le système de lutte contre les ravageurs.

**• Établissement : hygiène corporelle**

La finalité est d'éviter que les personnes ne risquent pas de contaminer les produits. Pour cela, il convient de maîtriser :

- Leur état de santé, les maladies et les blessures ;
- La propreté corporelle ;
- Le comportement par une formation adéquate aux bonnes pratiques d'hygiène ;
- L'accès aux visiteurs.

**• Transport**

La finalité est de protéger les aliments jusqu'à la remise au client. Pour ce faire, il convient de définir :

- Les spécifications des véhicules et autres conteneurs ;
- L'utilisation et leur entretien.

**• Informations sur les produits et vigilance des consommateurs**

La finalité est de disposer de produits clairement identifiés pour assurer la traçabilité et informer les consommateurs. Pour ce faire, il convient :

- D'identifier les lots de produits ;
- D'accompagner les produits de renseignements adéquats par un étiquetage adapté ;
- D'éduquer le consommateur par une communication répétée

**• Formation**

La finalité est d'avoir des opérateurs conscients des impacts néfastes sur la santé humaine en cas de manquement aux règles d'hygiène. Pour ce faire, il convient :

- D'assurer une prise de conscience et de définir les responsabilités ;
- De définir un programme de formation ;
- De superviser l'efficacité des programmes de formation ;
- D'assurer un recyclage autant que de besoin. [12]



Figure N°6: Bonnes pratiques d'hygiène et HACCP

**Chapitre III : aspect réglementaire**  
**et ISO 22000**

## **1. Le Codex Alimentarius :**

### **1.1. Définition du codex :**

Le Codex Alimentarius, ou "Code des aliments", est un ensemble de normes, directives et codes de pratiques adoptés par la Commission du Codex Alimentarius. La Commission, également connue sous le nom de CAC, est la partie centrale du programme mixte FAO / OMS sur les normes alimentaires. Elle a été créée par la FAO et l'OMS pour protéger la santé du consommateur et promouvoir des pratiques équitables dans le commerce des produits alimentaires. Il a tenu sa première réunion en 1963.

Les normes du Codex garantissent que les aliments sont salubres et peuvent être commercialisés. Les 188 membres du Codex ont négocié des recommandations scientifiques dans tous les domaines liés à la sécurité et à la qualité des aliments. Les textes du Codex sur la sécurité sanitaire des aliments sont une référence dans les différends commerciaux à l'OMC.

### **1.2. Les normes de codex :**

- CXS 193-1995 : Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits d'alimentation humaine et animale
- CXC 1-1969 : Principes généraux d'hygiène alimentaire
- CXS 1-1985 : Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées
- CXG 2-1985 : Lignes directrices sur l'étiquetage nutritionnel
- CXM 2 : Limites maximales de résidus (LMR) et recommandations de gestion du risque (RMR) pour les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments
- CXS 192-1995 : Norme générale pour les additifs alimentaires

### **1.3. Les principes d'hygiènes alimentaires : (CCP) :**

1. L'augmentation des échanges internationaux de denrées alimentaires et des voyages dégage d'importantes retombées économiques et sociales. En outre, les habitudes alimentaires ont considérablement évolué dans de nombreux pays et de nouvelles techniques de production, de préparation, d'entreposage et de distribution des aliments se sont développées en conséquence. Des pratiques efficaces en matière d'hygiène sont donc essentielles pour éviter les conséquences négatives, sur la santé publique et sur l'économie, des intoxications alimentaires et des maladies transmises par les aliments, ainsi que de la détérioration des aliments.

Producteurs primaires, importateurs, fabricants et transformateurs, opérateurs logistiques et d'entrepôts alimentaires, personnel chargé de la manutention des aliments, détaillants et consommateurs ont la responsabilité de s'assurer que les aliments sont salubres et propres à la consommation.

2. Le présent document énonce les principes généraux qui devraient être compris et respectés par les entreprises du secteur alimentaire au long de la chaîne alimentaire et constitue une base pour les autorités compétentes chargées de superviser la sécurité sanitaire et la salubrité des aliments. En gardant à l'esprit le point dans la chaîne alimentaire ; la nature de l'opération ; les contaminants pertinents ; et si les contaminants en question pourraient compromettre la sécurité sanitaire et/ou la salubrité des aliments ; ces principes aideront les entreprises du secteur alimentaire à élaborer leurs propres pratiques en matière d'hygiène alimentaire ainsi

que des mesures de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments appropriées tout en respectant les exigences fixées par les autorités compétentes.

3. Les programmes pré requis, qui incluent les bonnes pratiques d'hygiène (BPH), les bonnes pratiques de fabrication (BPF) et les bonnes pratiques agricoles (BPA), le cas échéant, jettent les bases permettant de produire des aliments sûrs et propres à la consommation.

- Les BPH s'appliquent de manière générale à l'ensemble des entreprises alimentaires sans qu'une analyse des risques doive pour autant être menée. En renvoyant à des ressources externes (modèles existants, références, normes, réglementations ou codes d'usages fournis par l'autorité compétente, le Codex ou de l'industrie alimentaire), il pourrait être décidé que pour certaines entreprises du secteur alimentaire les BPH suffisent à maîtriser tous les dangers liés à la sécurité sanitaire des aliments.

- Pourtant, puisque tous les dangers ne présentent pas le même risque, il s'avèrera peut-être nécessaire d'octroyer une attention particulière à certains dangers jugés significatifs au moyen d'une analyse de risques spécifique au site et d'appliquer des mesures de maîtrise du système HACCP dans le cadre d'un Système d'analyse des dangers - Points critiques pour leur maîtrise (HACCP) .

4. les BPH, qui constituent la base de tous les systèmes d'hygiène alimentaire pour favoriser la production d'aliments sûrs et salubres. Les BPH des mesures d'hygiène alimentaire pré requis au système HACCP. Même si certains types d'entreprises du secteur alimentaire pourront rencontrer des difficultés à appliquer le système HACCP, les principes dudit système peuvent être essentiellement mis en œuvre au long de la chaîne alimentaire de la production primaire jusqu'à la consommation finale. Leur mise en œuvre devrait reposer sur des données scientifiques relatives aux risques pour la santé humaine. [12]

## **2. HACCP dans la réglementation Algérienne :**

Selon le Décret exécutif n° 17-140 du 14 RAJAB 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires.

### **2.1. Objet et champ d'application :**

Selon article 1 et 2.

En application des dispositions de l'article 6 de la loi n° 09-03 du 25 février 2009, modifiée, susvisée, le présent décret a pour objet de fixer les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation des denrées alimentaires destinées à la consommation humaine.

Les dispositions s'appliquent, à toutes les étapes du processus de mise à la consommation des denrées alimentaires englobant la production, l'importation, la fabrication, le traitement, la transformation, le stockage, le transport et la distribution au stade de gros et de détail, depuis la production primaire jusqu'au consommateur final.

## **2.2. Définitions :**

Selon Art. 3.

- Conditions de mise à la consommation des denrées alimentaires : règles générales à respecter en matière d'hygiène et de salubrité
- Hygiène des denrées alimentaires : les mesures et conditions nécessaires pour maîtriser les dangers et garantir le caractère propre à la consommation humaine
- Danger : tout agent biologique, chimique ou physique, présent dans les denrées alimentaires pouvant avoir un effet néfaste sur la santé
- Risques : fonction de la probabilité d'un effet néfaste pour la santé et de sa gravité, du fait de la présence de dangers
- Salubrité des denrées alimentaires : assurance que les denrées alimentaires sont de qualité acceptable pour la consommation humaine
- Sécurité des denrées alimentaires : assurance que les denrées alimentaires sont sans danger pour le consommateur
- Contamination : introduction ou présence d'un contaminant dans une denrée alimentaire ou dans un environnement où elle est préparée ;
- Nettoyage : élimination de toutes les matières indésirables
- Désinfection : réduction du nombre de micro-organismes présents dans l'environnement
- Etablissements : toute unité ou toute zone relevant du même intervenant.
- HACCP : ensemble des actions et procédures écrites à mettre en place au niveau des établissements pour évaluer les dangers et identifier les points critiques qui menacent la salubrité et la sécurité des denrées alimentaires dans le but de les maîtriser
- Manutentionnaire : toute personne qui manipule directement les denrées alimentaires emballées ou non, le matériel et les ustensiles ou les surfaces en contact avec celles-ci
- Conditionnement : action de placer une denrée alimentaire dans un emballage ou dans un contenant en contact direct avec la denrée concernée

## **2.3. Obligations générales**

Selon Art 4 et 5. L'intervenant doit veiller :

- au respect des règles générales d'hygiène fixées par le présent décret et aux exigences spécifiques
- Les denrées alimentaires soient protégées contre toutes altérations susceptibles de les rendre impropres à la consommation humaine.
- les établissements doivent mettre des procédures en vue de s'assurer de la salubrité et de la sécurité des denrées alimentaires

## **2.4. Prescriptions applicables à la production primaire**

Selon Article 6.7.8 et 9 : Les intervenants dans la production doivent veiller :

- A la production primaire et aux opérations liées notamment au transport, à l'entreposage et à la manipulation des produits primaires sur le lieu de production.

- Les produits primaires doivent être protégés contre toutes les sources de contamination. (contamination provenant de l'air, du sol, de l'eau, des insectes, des médicaments vétérinaires, des produits phytosanitaires, de l'élimination des déchets)
- Utilisés de façon appropriée tous Les Equipements, le matériel et les locaux nécessaires aux opérations de récolte, de production, de préparation, de traitement, de conditionnement, de transport ou de stockage des matières premières.

## **2.5. Prescriptions applicables aux établissements et aux équipements**

Selon Article 10 : appliquer les dispositions aux établissements et aux équipements de fabrication, de transformation, de conditionnement, de stockage et de distribution des denrées alimentaires

### **2.5.1. Implantation des établissements**

Selon Article 11 : Les établissements ne doivent pas être implantés aux niveaux des zones : polluées et d'activités industrielles génératrices de sources potentielles de contamination, inondables, susceptibles d'être infestées par des animaux nuisibles, ou sont entreposés des déchets.

### **2.5.2. Conception et aménagement des établissements**

Selon l'Article 12.13.14.15.16.17.18.19 et 20 :

- La mise en œuvre des BPH et prévenir la contamination des denrées alimentaires dans Les établissements
- Les locaux doivent être de dimensions suffisantes, des espaces d'entreposage séparés des matières premières et des produits transformés, séparés des vestiaires, cabinets d'aisance ou salles d'eau et aménagés de façon à permettre la séparation entre les zones ou les sections
- Réception et emmagasinage des matières premières et celles de préparation et de conditionnement du produit fini
- Les revêtements de sol et les surfaces murales Les surfaces de travail doivent être bien entretenues, faciles à nettoyer et construits à partir de matériaux Etanches, non absorbants, lavables, non toxiques et lisse.
- Les plafonds, doivent être conçus et construits de manière à empêcher l'encrassement, à réduire la condensation et l'apparition de moisissures ainsi que le déversement de particules sur les denrées alimentaires
- Les portes, les fenêtres et les autres ouvertures qui donnent accès sur l'environnement extérieur doivent être Equipées d'Ecrans de protection contre les insectes, facilement amovibles pour le nettoyage revêtues de matériaux lisses et non absorbants.
- Les locaux doivent comporter pour le personnel, des installations sanitaires en nombre suffisant.

**2.5.3. Locaux temporaires ou mobiles et distributeurs automatiques**

Selon l'Article 21 et 22 : les locaux d'activités commerciales non sédentaires, qui s'exercent en étal ou de manière ambulante sur les marchés, les foires ou tout autre espace aménagé à cet effet ainsi qu'aux distributeurs automatiques, doivent être placés, conçus, construits et comporter des aménagements appropriés, de dimensions suffisantes. Ils doivent être nettoyés et entretenus.

**2.5.4. Equipements, matériels et ustensiles**

Selon l'Article 23 et 24 : tous matériels susceptibles d'être mis en contact avec les denrées alimentaires doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

Présenter un aspect et une forme adéquate, installés de façon à faciliter l'entretien et la désinfection, avoir des surfaces lisses, non toxiques, non corrosives.

- être construits avec des matériaux n'ayant aucun effet toxique
- Les équipements et matériels frigorifiques doivent être fabriqués en matériaux imperméables, imputrescibles, résistants aux chocs, n'altérant pas les denrées alimentaires en contact.
- être aménagés pour permettre une circulation intérieure de l'air et une répartition uniforme de la température ambiante.
- être munis d'un système d'enregistrement de la température.

**2.6. Prescriptions applicables à l'alimentation en eau**

Selon l'Article 25, 26, 27, 28 et 29 : Les établissements doivent disposer de quantités suffisantes d'eau potable

- Pour le nettoyage des ustensiles, des matériels et des équipements
- L'eau utilisée dans le traitement thermique ne doit pas constituer une source de contamination
- L'eau non potable peut être utilisée pour la production de la vapeur, la réfrigération, la lutte contre l'incendie, le drainage, l'évacuation des déchets
- Les canalisations d'eau non potable doivent être signalées et séparées et ne doivent pas être raccordées aux systèmes d'eau potable

**2.7. Prescriptions applicables à l'éclairage et à la ventilation**

Selon l'Article 30 et 31 : Les locaux et leurs annexes doivent être suffisamment :

- Ventilés d'une manière adéquate pour assurer une évacuation des chaleurs excessives, des fumées, des vapeurs, d'aérosols contaminants et éviter tout flux d'air d'une zone contaminée vers une zone propre
- Eclairés de façon naturelle et /ou artificielle.
- Protégés Les dispositifs d'éclairage pour prévenir toute contamination physique

**2.8. Prescriptions applicables à l'évacuation des déchets**

Art 32 et 33 : Conçus et construits Des dispositifs et/ou installations de façon à éviter tout risque de contamination des denrées alimentaires ou des réseaux d'alimentation en eau potable propres en permanence.

- Doivent être prévus pour l'élimination des déchets alimentaires solides ou liquides.
- Les aires de stockage des déchets doivent être propres en permanence.
- Les déchets doivent être retirés aussi vite des locaux où se trouvent les denrées alimentaires.

### **2.9. Prescriptions applicables au transport**

Art 34.35.36.37 et 38

Le matériel ou le moyen destiné au transport des denrées alimentaires doit être exclusivement affecté à cet usage, doté des aménagements et des équipements nécessaires pour assurer une bonne préservation et empêcher toute altération des denrées alimentaires transportées, respecter les conditions de conservation requises selon que celles-ci soient surgelées, congelées ou réfrigérées à l'état frais.

- conçu et construit de manière à pouvoir être convenablement nettoyé et/ou désinfecté
- propre et en bon état d'entretien de manière à le protéger contre toute contamination
- maintenir les denrées alimentaires dans des conditions de température et d'humidité
- Séparées efficacement les différentes denrées alimentaires de manière à éviter toute contamination croisée.
- Le transport des denrées alimentaires présentées en vrac à l'état liquide, granulaire ou poudreux doit être effectué dans des contenants réservés.

### **2.10. Prescriptions applicables à l'entretien, nettoyage et à la désinfection**

Art 39.40.41 et 42 : Les locaux et les équipements doivent être convenablement entretenus et maintenus en bon état de propreté.

- Assurer un entretien et un nettoyage adéquats et appropriés des locaux, des équipements ainsi que les ustensiles utilisés.
- Les produits de nettoyage ne doivent pas être entreposés dans les zones où sont manipulées les denrées alimentaires.
- Les produits d'entretien et de nettoyage des équipements ou ustensiles entrant en contact avec les denrées alimentaires doivent répondre aux spécifications fixées par la réglementation en vigueur.

### **2.11. Prescriptions applicables aux denrées alimentaires**

**Art. 43.44.45.46.47.48.49 et 50 :**

- Les intervenants ne doivent accepter aucun ingrédient ou matière première contaminés et entreposés et conservés dans des conditions adéquates permettant d'éviter la détérioration et contamination de matières premières.
- La décongélation des denrées alimentaires doit être effectuée de manière à réduire le risque de développement de micro-organismes pathogènes.
- Pendant la décongélation, les denrées alimentaires doivent être soumises à des températures qui n'entraînent pas de risque pour la santé.
- La décongélation des denrées alimentaires décongelées destinées au consommateur est interdite.

- Les denrées alimentaires altérables réfrigérées, congelées ou surgelées doivent être stockées en chambre froide.
- Les produits alimentaires doivent être protégés des contaminations, par une enveloppe d'emballage présentant toute garantie hygiénique.
- Les denrées alimentaires prêtes à la vente, doivent être stockées dans des conditions évitant toute altération ou contamination.
- Les denrées alimentaires qui ne sont pas vendues emballées doivent être séparées du contact de la clientèle avec des moyens efficaces de séparation.

### **2.12. Prescriptions applicables au conditionnement et à l'emballage des denrées alimentaires**

Art. 51 et 52 :

- Les matériaux constitutifs d'emballage des denrées alimentaires, ne doivent pas être une source de contamination
- Les constituants des emballages destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires doivent répondre aux exigences fixées par la réglementation en vigueur relatives aux matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires.
- Les emballages doivent être entreposés de façon à ce qu'ils ne soient pas exposés à un risque de contamination et de détériorations.
- Les emballages qui sont destinés à être réutilisés pour le conditionnement des denrées alimentaires doivent être faciles à nettoyer et, le cas échéant, faciles à désinfecter.

### **2.13. Prescriptions applicables au traitement thermique des denrées alimentaires mises sur le marché dans des conteneurs hermétiquement clos**

Selon Art. 53 et 54 :

- Tout processus de traitement thermique utilisé pour transformer un produit brut ou semi-fini, doit amener chaque élément de la denrée alimentaire traitée à une température adéquate en un laps de temps déterminé.
- Le processus utilisé doit satisfaire aux normes internationales en matière de traitement par la chaleur (pasteurisation, stérilisation et Ultra-haute Température).
- Les principaux paramètres, notamment, la température, la pression, le scellement et la charge microbienne tolérée, nécessaires pour l'efficacité du processus du traitement thermique doivent être régulièrement vérifiés.

### **2.14. Prescriptions applicables au personnel et à la formation**

Selon Art. 55 et 56 : le personnel travaillant dans une zone de manipulation et de manutention des denrées alimentaires :

- Porte une tenue adaptée, ne porte pas des effets personnels tels que bijoux, montres, épingles ou autres objets similaires.
- Interdire la manipulation et l'accès dans ces zones, des personnes susceptibles d'être atteintes ou porteuses d'une maladie transmissible, ou de lésions cutanées ou atteintes d'infections.

- Soient soumises à des visites médicales périodiques et des examens complémentaires, au moins, chaque six (6) mois
- Exiger des mesures et des règles d'hygiène pour le personnel
- Le lavage et la désinfection des mains puissent être efficaces et systématiques avant la manipulation des denrées alimentaires
- organiser l'accès des personnes Etrangères a l'Etablissement.
- Une formation préalable appropriée en ce qui concerne l'application des principes ' HACCP.

### **2.15. Dispositions finales**

Selon Art. 57. 58 59 60 61 62 63 et 64 : Des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes ' HACCP peuvent être utilisés par les intervenants. Ces guides, doivent :

- Appropriés pour assurer le respect des dispositions du présent décret.
- Se référer aux codes d'usage pertinents du Codex Alimentarius.
- Les critères microbiologiques des denrées alimentaires sont fixés lors du procédé de production.
- Les dispositions du présent décret, sont précisées, en tant que de besoin, par arrêtés conjoints du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.
- Les infractions aux dispositions du présent décret sont qualifiées et réprimées conformément à la législation en vigueur.
- Les intervenants dans le processus de mise à la consommation des denrées alimentaires doivent se conformer aux dispositions du présent décret dans un délai de six (6) mois à compter de sa date de publication au Journal officiel. [13]

## **3. la protection du consommateur dans la réglementation algérienne**

### **3.1. Des dispositions générales**

#### **3.1.1. De l'objet et du champ d'application**

Selon Art 1 et2 : Fixer les règles applicables en matière de protection du consommateur et de répression des fraudes. Les dispositions de la présente loi s'appliquent à tout bien ou service offert à la consommation à titre onéreux ou gratuit, par tout intervenant et à tous les stades du processus de mise à la consommation.

#### **3.1.2. Des définitions**

Selon Art 3

Au sens des dispositions de la présente loi, il est entendu de respecter  
Consommateur, denrée alimentaire, l'emballage de produit, l'étiquetage de produit, les exigences spécifiées, innocuité, intervenant, processus de mise à la consommation, production, produit sain, loyal et marchand, produit sûr, produit dangereux, rappel du produit, sécurité, service, les biens, conformité, garantie, crédit à la consommation,

### **3.2. De la protection du consommateur**

#### **3.2.1. De l'obligation d'hygiène, de salubrité et d'innocuité des denrées alimentaires**

Selon Art 4.5.6.7 et 8 : Respect de l'obligation de l'innocuité de ces denrées et de veiller à ce que celles-ci ne portent pas atteinte à la santé du consommateur.

- Les conditions et les modalités applicables en matière de contaminants tolérés dans les denrées alimentaires, sont fixées par voie réglementaire.
- Veiller au respect des conditions de salubrité et d'hygiène des personnels,
- Assurer que le produit ne peut pas être altéré par des agents biologiques, chimiques ou physiques.
- Les instruments destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires, doivent être composés exclusivement de matériaux ne pouvant pas altérer ces denrées.
- Les conditions et les modalités de peuvent être incorporés aux denrées alimentaires sont fixées par voie réglementaire.

#### **3.2.2. De l'obligation de la sécurité des produits**

Selon Art 9 et 10 :

- Les produits mis à la consommation doivent être sûrs et présenter la sécurité qui en est légitimement attendue et ne pas porter atteinte à la santé, à la sécurité et aux intérêts du consommateur.
- Met à la consommation, en ce qui concerne : ses caractéristiques, sa composition, son emballage et ses conditions d'assemblage et d'entretien.
- L'effet du produit sur d'autres produits.
- Sa présentation, son étiquetage, les instructions éventuelles concernant son utilisation et son élimination.
- Les catégories de consommateurs se trouvant dans des conditions de risque grave au regard de l'utilisation du produit, en particulier les enfants.

#### **3.2.3. De l'obligation de la conformité des produits**

Selon Art 11 et 12 : Tout produit mis à la consommation doit satisfaire à l'attente légitime du consommateur en ce qui concerne sa nature, son espèce, son origine, ses qualités substantielles, sa composition, sa teneur en principes utiles, son identité, ses quantités, son aptitude à l'emploi et les risques inhérents à son utilisation.

#### **3.2.4. De l'obligation de la garantie et du service après vente**

Selon Art 13.14.15 et 16 : Lorsque le produit présente un défaut, l'intervenant doit, au cours de la période garantie fixée, le remplacer ou rembourser son prix ou réparer le produit ou modifier la prestation à ses frais.

Assurer la protection du consommateur à travers son information, sa sensibilisation, son orientation et sa représentation.

### **3.2.5. De l'obligation de l'information du consommateur**

Selon Art 17 et 18 : Tout intervenant doit porter à la connaissance du consommateur toutes les informations relatives au produit qu'il met à la consommation, par voie d'étiquetage, de marquage ou par tout autre moyen approprié.

L'étiquetage, le mode d'emploi, le manuel d'utilisation, les conditions de garantie du produit et toute autre information prévue par la réglementation en vigueur, doivent être rédigés essentiellement en langue arabe et accessoirement, dans une ou plusieurs autres langues accessibles aux consommateurs, de façon visible, lisible et indélébile.

### **3.2.6. Des intérêts matériels et moraux des consommateurs**

Selon Art 19 et 20 :

Tout service offert au consommateur ne doit pas nuire à son intérêt matériel et ne doit pas lui causer de préjudice moral. Les offres de crédits à la consommation doivent répondre à l'attente légitime du consommateur en ce qui concerne la transparence de l'offre préalable, la nature, la portée et la durée de l'engagement ainsi que les échéances de remboursement de l'offre. [14]

## **4. ISO 22000**

### **4.1. Présentation de la norme ISO 22000**

C'est la seule norme internationale harmonisant les pratiques de management de la sécurité des denrées alimentaires. Elle couvre l'ensemble des activités constituant la chaîne alimentaire. Elle est de nature à faciliter les échanges commerciaux tant au plan national qu'international.

La norme ISO 22000 est un modèle international d'organisation et de gestion destiné à :

- ✓ fournir des produits sains au consommateur ;
- ✓ garantir la sécurité des denrées alimentaires au client industriel ou distributeur ;
- ✓ répondre aux exigences de la réglementation communautaire en matière d'hygiène. [15]

### **4.2. La déférence avec les autres référentiels**

C'est la seule norme reconnue au niveau international pour la gestion de la sécurité des denrées alimentaires.

Elle cumule plusieurs avantages :

- reconnaître l'utilisation des guides de bonnes pratiques d'hygiène élaborés par les interprofessions ou les entreprises,
- imposer une obligation de résultats en laissant le libre choix des moyens,
- éviter la redondance des moyens de maîtrise au sein de la filière en favorisant la communication entre l'entreprise et ses partenaires.
- prendre en compte les exigences particulières des clients concernant la sécurité des denrées alimentaires. [15]

### 4.3. Genèse de la norme

Cette multiplication des normes nationales et des standards privés a engendré une certaine confusion auprès des organismes de l'agroalimentaire. C'est dans un souci d'harmonisation que les travaux sur la norme ISO 22000 ont officiellement débuté en 2002 au sein de l'ISO/TC 34 « produits alimentaires ».

Après trois ans de travail auquel ont participé près de 45 pays dont les plus influents au niveau du commerce international de l'agroalimentaire, la norme ISO 22000 a été publiée au cours du second semestre 2005.

Elle est le fruit d'une démarche collective ayant rassemblé les différentes catégories d'acteurs, privés et publics dans toutes les zones du monde : Europe, Amérique, Asie, Afrique et Océanie. [10]

Les pays participants aux travaux de l'ISO 22000



Figure N°7 : Les pays participants aux travaux de l'ISO 22000. [10] :

### 4.4. Les éléments de la norme ISO 22000 :

La norme spécifie les exigences d'un (SMSDA) système de management de la sécurité des denrées alimentaires basé sur les éléments suivants :

#### ➤ L'interactivité de la communication :

Le chapitre introduction de la norme ISO 22000 2005:

La communication à tous les niveaux de la chaîne alimentaire, essentielle pour garantir l'identification et la maîtrise appropriée de tous les dangers pertinents relatifs à la sécurité des denrées alimentaires à chaque étape de celle-ci. Cela implique une communication entre les organismes de la chaîne alimentaire, à la fois en amont et en aval,

La communication avec les clients et les fournisseurs concernant les dangers identifiés et les mesures de maîtrise permet d'aider à clarifier les exigences des clients et des fournisseurs (par exemple en matière de faisabilité et de nécessité de ces exigences, ainsi que de leur incidence sur le produit fini).

Il est essentiel que le rôle et la place de l'organisme au sein de la chaîne alimentaire soient clairement identifiés, afin d'assurer une communication interactive efficace à tous les niveaux

de la chaîne alimentaire, condition nécessaire pour que la chaîne alimentaire fournisse au consommateur final des denrées alimentaires sûres.

➤ **Le management du système :**

Un système de management est un système qui permet d'établir une politique, des objectifs et d'atteindre ces objectifs.

Les systèmes les plus efficaces en matière de sécurité des denrées alimentaires sont établis, exploités et mis à jour dans le cadre d'un système de management structuré et intégré aux activités générales de management de l'organisme. Cette disposition offre le meilleur avantage possible à l'organisme et aux parties intéressées

Le cycle PDCA s'applique à la mise en place d'un système de management de la sécurité des aliments, par exemple, à partir d'une analyse initiale des besoins et impacts (écoute des parties intéressées, analyse des dangers, identification des faiblesses) et d'une politique affirmée :

**P** : planifier le système de management permettant d'atteindre la politique et les objectifs associés

**D** : mettre en œuvre le système de management au travers de dispositions identifiées, décrites et pilotées

**C** : vérifier les progrès obtenus et évaluer l'efficacité du système de management

**A** : réagir pour constamment améliorer le système de management et réajuster la politique.

[16]

➤ **Les principes HACCP:**

La norme ISO 22000 reprend fidèlement les principes du système HACCP ainsi que des étapes d'application mises au point par Codex Alimentarius.

La norme reconnaît que l'analyse des dangers est l'élément essentiel d'un système de management de la sécurité des aliments (SMSA) efficace.

Ainsi la norme ISO 22000 est un hybride de la norme ISO 9001, du HACCP et des programmes préalables tout en tenant compte des exigences réglementaires et de celles des clients. [10]

➤ **Les programmes pré requis :**

La nouveauté introduite par ISO 22000 ne réside donc pas dans l'introduction de l'exigence de mettre en place des BPF/BPH avant de procéder à toute étude

HACCP, mais bien dans la nouvelle appellation qu'il a fallu trouver de faite que le domaine d'application de l'ISO 22000 couvre la chaîne alimentaire toute entier.

L'exigence fondamentale en revanche reste la même : les PRP doivent être en place avant toute étude HACCP. [17]

#### 4.5. Compléments apportés au système HACCP

L'ISO 22000 réorganise le concept traditionnel consistant à subdiviser les mesures de maîtrise en deux groupes (BPF/BPH et mesures de maîtrise appliquées aux CCP) en introduisant un troisième groupe qui s'impose logiquement pour l'élaboration, la mise en œuvre et la maîtrise d'un système de management de la sécurité alimentaire.

Ces trois groupes sont :

- Les PRP ;
- PRP opérationnels ;
- Le Plan HACCP ; [17]

##### ❖ Programmes pré requis (PRP)

Les PRP gèrent les conditions et activités de base nécessaire, parmi lesquelles certaines mesures de maîtrise seront reprises dans des PRP opérationnels ou le plan HACCP. Les PRP ne sont pas sélectionnés dans le but de maîtriser des dangers spécifiquement identifiés, mais dans celui de maintenir un niveau d'hygiène général approprié dans l'environnement de la production, de la transformation et /ou de la distribution.

L'ISO 22000 introduit l'obligation de sélectionner et de mettre en oeuvre des PRP appropriés, ainsi que de les soumettre à la vérification, ce qui n'était pas explicite dans la publication du Codex Alimentarius. [17]

##### ❖ PRP opérationnel (PRPo)

La grande faiblesse des directives d'application du système HACCP du Codex Alimentarius et d'avoir ignoré la surveillance des mesures de maîtrise associées à des dangers identifiés par l'analyse des dangers mais que l'on ne pouvait attribuer à un CCP. Cette lacune a fait dans la pratique l'objet de nombreuses erreurs d'interprétation autant de tentatives plus ou moins heureuses (par exemple CP, CCP1 et 2...) d'y remédier. C'est désormais chose faite grâce à l'ISO 22000 qui a introduit la notion de PRP opérationnel pour assurer la surveillance des (combinaisons de) mesures de maîtrise qui ne sont pas gérées par le plan HACCP. [17] :

##### ❖ Le plan HACCP

Le plan HACCP reprend la notion classique des mesures de maîtrise associées à un danger maîtrisé au travers d'un CCP (la « jambe unique »-CCP-de l'ancien système).

On peut se poser la question de savoir pourquoi avoir fait deux catégories de mesures de maîtrise différentes pour les CCP et les PRPo puisque de toute façon cela revient au même au final : il faut mettre en place un système de surveillance dans les deux cas.

La question mérite en effet d'être posée ! Pour comprendre, il faut se remettre dans la situation qui existait avant ISO 22000 : les mesures de maîtrise que l'on ne pouvait pas attribuer à un CCP échappaient à toute surveillance, même si elles étaient associées à des dangers sérieux ou inacceptables.

Les (PRPo) ont été créés pour remédier à cette situation, dans ce sens, le but est atteint.

Il y'a cependant certaines différences fondamentales qui méritent d'être gardées à l'esprit et qui justifient la distinction :

- Le CCP est un « point critique pour la maîtrise ». par définition donc, ce sont en principe des mesures de maîtrise isolées que l'on attribue au plan HACCP, tandis que l'on peut sans autre

et avantagusement attribuer en bloc toute une combinaison de mesures de maîtrise à un PRP opérationnel.

- Même s'ils ont l'air plus compliqués du fait que les exigences de la norme à leur propos sont plus détaillées, les systèmes de surveillance associés aux CCP sont en réalité plus faciles à concevoir et à mettre en œuvre puisqu'ils peuvent le plus souvent être associés à des mesures en continu, avec système d'alarme et d'enregistrement associé. Il en va tout autrement pour les PRPo, dont les systèmes de surveillance demandent généralement beaucoup plus d'imagination et de pragmatisme pour à la fois apporter la fiabilité que l'on attend et rester réalistes. [17]

#### **4.6. La différence entre HACCP et la norme ISO 22000 :**

Outre le fait que HACCP est un système de la sécurité alimentaire, et que ISO est une norme du système de management de la sécurité alimentaire, les différences sont les suivantes :

- la norme ISO 22000 permet le développement d'un système de management de la sécurité alimentaire par des experts externes pour toute entreprise et cela comprend la mise en œuvre et la vérification de toutes les activités ou d'une partie des activités impliquées dans le système.
- la norme ISO 22000 fait également référence aux bonnes pratiques dans les secteurs et aux règles générales d'hygiène publiées par Codex Alimentarius.
- en plus de la communication interne, la communication externe est également une condition pour la création, la mise en œuvre et la mise à jour du SMSA selon la norme ISO 22000.
- la norme ISO 22000 exige l'analyse du risque pour évaluer chaque danger de la sécurité alimentaire identifiée.
- la norme ISO 22000 demande la documentation du PPP
- HACCP utilise les concepts traditionnels de la division des mesures de contrôles en deux groupes : les préalables et les mesures appliquées aux points des contrôles critiques (PCC). Dans le cas de la norme ISO 22000, ces concepts sont réorganisés dans un ordre logique en ajoutant un groupe de mesures de contrôle nommé Programmes préalables opérationnels (PPO).
- la norme ISO 22000 exige une analyse et une amélioration selon les résultats de la surveillance du PPO et le plan HACCP.
- la norme ISO 22000 exige également l'examen et l'identification des spécifications, de la formulation et de l'origine pour l'apport des produits finaux.
- la norme ISO 22000 sépare et clarifie les activités de vérification et de validation.
- les contrôles allergènes sont requis au programme préalable de ISO 22000 ; mais il n'est pas mentionné dans HACCP.
- la norme ISO 22000, de nouveaux termes ont été développés, comme "produit potentiellement dangereux" et le terme « retrait » pour le rappel de produit et les activités de recollection des produits.
- la norme ISO 22000 exige une amélioration continue et une mise à jour du système de management. [18]

# **PARTIE PRATIQUE**

**CHAPITRE I : Pré-requis et Présentation**  
**de l'entreprise:**

## **1. Présentation de l'entreprise :**

Dans ce rapport, nous présenterons la Société par action SPA N'GAOUS Conserves, entreprise commerciale économique spécialisée dans la production des eaux fruitées, jus, boissons et conserves de fruits, en plus de souligner son origine, sa fonction et ses objectifs puis la structuration organisationnelle de cette entreprise.

L'unité de N'GAOUS est l'une des unités de production nationale les plus importantes et les plus anciennes du secteur agroalimentaire, au début de son de son activité elle à dépendais à la société nationale de gestion et de développement des industries agroalimentaires la SOGEDIA, devenue ensuite la Société nationale des jus et conserves (Groupe E.NA.JU.C), ce dernier a procédé à une structuration des unités en 1998 ayant aboutie à la création de l'entreprise unipersonnelle a la responsabilité limitée EURL N'GAOUS conserves.

Après huit ans d'activité sous la tutelle du groupe ENAJUC le conseil des participations de l'état CPE a décidé sa privatisation en vertu de la résolution N° 13 de la 64<sup>eme</sup> session du 4 avril 2006, la vente a été annoncée le 17/02/2007, elle est devenue une société privée modèle de réussite, et de bonne réputation nationale et mondiale qui regroupe trois sites de production :

- UP N'GAOUS: Z.I commune N'GAOUS wilaya de Batna
- UP MENAA Commune MENAA Wilaya de BATNA.
- UP Khemis EL Khechena Wilaya de BOUMERDES. [19]

## **2. La création**

Sur la base du décret N° 82-425 du 11/12/1982, qui régit la restructuration de SOGEDIA, ENAJUC a été créé avec 13 unités réparties sur l'ensemble du territoire national, parmi elle L'unité N'GAOUS implantée en 1979 à la commune de N'GAOUS Wilaya de Batna par un opérateur français Groupe CIFAL Chargé de la construction du bâtiment, ainsi qu'une entreprise italienne SIMONAZI chargée de la fourniture des équipements de production et l'usine, après deux ans de travaux de réalisation l'usine est mise en exploitation en 1980.

La filialisation de l'EURL N'GAOUS Conserves est décidée en 01/01/1998, la nouvelle filiale comprend deux unités à situées à la wilaya de Batna unité de N'GAOUS située à la commune de N'GAOUS et l'unité de MENAA située à la commune de MENAA, elle débuté l'activité avec un capital social de 50 millions de dinars augmenté ensuite la hauteur de 158 millions de dinars.

Suite à son évolution, la forme juridique de l'entreprise est modifiée en 2004 pour devenir une entreprise par action (SPA) avec un capital estimé à 1 790 030 000.00 DA, sous la conduite du conseil d'administration composé des représentants actionnaires individus et personne morale, le CA assume les prérogatives de contrôle de la gestion et d'orientation et la mise en place de la stratégie de l'entreprise dont l'exécution est confiée au Directeur général détenteur de pouvoirs et représentant unique de la société vis-à-vis des organes et institutions extérieures, que ce soit dans les transactions commerciales et bancaires, douanes administration fiscale et autres.

Aussi il assume les responsabilités civiles et pénales en tant que représentant unique et légal de l'entreprise. [19]

### **3. Les étapes de gestion**

- La phase de gestion directe du Groupe ENAJUC Blida, qui s'étend de la date de mise en exploitation et début d'activité en 1981 jusqu'en 1998 caractérisée par la centralisation des pouvoirs de gestion de diverses structures.
- La phase postérieure à la restructuration après la filialisation de l'entreprise mère en 1998, dont laquelle la filiale EURL N'GAOUS conserves est devenue comparé de façon autonome dans la gestion sous la tutelle du groupe propriétaire après avoir acquise personnalité morale qui lui a permis de s'inscrire au registre du commerce local de la wilaya de Batna. [19]

#### **La privatisation de l'entreprise :**

Après la restructuration de l'entreprise en filiale, les pouvoirs publiques ont adopté une nouvelle stratégie basée sur le changement de la vision économique adopté en Algérie ont passant du système socialiste vers un processus de privatisation pour se débarrasser du tissu industriel publique en difficultés financières, et parmi l'unité N'GAOUS privatisée par le CPE en session du 4 avril 2006

La société N'GAOUS a obtenu le certificat de qualité ISO en avril 2008, elle a enregistré une évolution énorme sur le plan des investissements, production, et chiffre d'affaires.

#### **L'activité de l'entreprise :**

L'entreprise active dans la production des eaux fruitées, jus de fruits, conserves, transformation des fruits à partir de matières premières, des fruits de saison, en particulier l'orange et l'abricot, pour préparer les pulpes à intégrer dans la fabrication des divers produits s'élevant à 33 gammes selon les capacités ci-dessous :

- Traitement de l'abricot frais : 9000 tonnes par an.
- Traitement d'orange fraîche : 6000 tonnes.
- Production annuelle : 350.000 tonnes. [19]

#### 4. Evaluation des pré-requis (hygiène) de l'unité KH/KHECHNA

Les pré-requis ont été évalués en se servant des questionnaires présentés dans les tableaux suivants. Les réponses aux questions sont :

**Oui** (mis en place et fonctionnel) ou **Non** (absent). [19]

##### 4.1. Infrastructure et bâtiment

Tableau N° 01: Evaluation de l'infrastructure et l'hygiène du bâtiment :

N°	Questions	Oui	Non
1	L'entreprise est-elle située : a) dans une zone industrielle ? b) près d'une zone boisée ? c) près d'une zone urbaine ? d) près d'une autoroute ?	X X	X X
2	L'entreprise est-elle située dans une zone qui présente des odeurs désagréables et de la poussière ?	X	
3	Le pourtour du bâtiment de l'usine est-il indemne de pelouse, de terre et de bosquets ?	X	
4	L'agencement des locaux permet-il la progression continue et rationnelle des opérations élémentaires conduisant à l'élaboration des produits ?	X	
5	Existe-t-il des séparations entre les différentes zones ?	X	
6	L'infrastructure du bâtiment prévient-elle les contaminations croisées ?		X
7	Existe-t-il un SAS permettant l'accès du personnel à chaque zone de fabrication	X	
8	Les matériaux constitutifs des locaux sont-ils conformes (imperméables ; imputrescibles ; lavables et désinfectables) ?		X
9	Les matériaux utilisés les sols, murs et plafonds sent-il : a) lavables ? b) lisses ? c) étanches ?	X X	X
10	Existe-il des jonctions arrondies : a) sol-murs ? b) mur-mur ? c) murs-plafond ?		X X X
11	L'inclinaison des sols est-elle suffisante et uniforme pour permettre le drainage des eaux résiduaires et faciliter le nettoyage ?	X	
12	Existe-t-il des pédiluves avant de pénétrer la salle de production ?		X
13	Existe-il des crevasses dans les locaux de production ?	X	
14	Existe-il des drains dans l'atelier de fabrication ? Sont-ils en acier inoxydable ? Sont-ils en nombre suffisant ?	X X	X
15	- Les surfaces des murs sont-elles lavables ? - Renferment-elles des fissures ou des crevasses ?	X	X
16	Quelle est la nature des revêtements des murs : a) faïence ? b) plâtre ? c) peinture antifongique ?	X	X X
17	De quel revêtement est conçu le plafond ? a) faïence b) plâtre c) panneaux sandwich	X	X X

18	- Le système d'éclairage est-il protégé par un cache étanche ? - Le niveau d'éclairage est-il adapté à la nature des tâches à exécuter ?	X X	
19	Les chemins des câbles électriques et la tuyauterie constituent-ils des lieux d'accumulation de poussière ?	X	
20	Les lieux sont-ils ventilés ? Existe-t-il un système de filtration de l'air ? L'air des locaux est-t-il traité ?		X X X
21	Existe-il un système d'évacuation des buées (hottes, extracteurs) ? Le système appliqué est-il correctement réalisé (grille de hotte, filtre...) ?		X X
22	Les fenêtres sont-elles : a) hermétiques ? b) à double vitrage ? c) avec rebord ? d) dotées d'une moustiquaire ?	X	X X X
23	Existe-il des fenêtres ouvertes : a) dans la salle de fabrication ? b) dans la salle de conditionnement ? c) dans la salle de lavage ?		X X X
24	Existe-il des fenêtres brisées ?		X
25	Les portes sont-elles : a) à surface lisse ? b) non absorbantes ? c) d'un passage adéquat ? d) s'ouvrant d'elles même ? e) sont-elles vitrées ?	X X X X	X
26	Existe-il des vestiaires ? - Sont-ils en nombre suffisant ? - Sont-elles séparées de la zone de production ? - L'accès vers les vestiaires se fait-il en procédant par les zones de production ? - Equipées de douches ?	X X X	X X
27	Les toilettes sont-elles suffisamment éloignées des zones de production ?	X	
28	Les sanitaires disposent-ils d'un système de ventilation adéquat ?	X	
29	Existe-t-il un laboratoire interne : a) d'analyses physico-chimiques ? b) d'analyses microbiologiques ? - Est-il agencé et conçu pour permettre un nettoyage et une désinfection efficace ? - Est-il adapté sur un plan hygiénique à l'activité réalisée dans celui-ci ?	X X X X	
30	Cette zone dispose-t-elle d'appareils de contrôle de la température : Température matérielle ? Température produit ?	X X	
31	L'entreprise fait-elle appel à un laboratoire extérieur ?	X	

## 4.2. Matériel, appareillage et équipement :

Tableau N° 02 : Evaluation du matériel, appareillage et équipement.

N°	Questions	Oui	Non
1	L'équipement est-il conçu avec des matériaux dont les surfaces et leurs raccordements sont lisses ?	X	
2	Le matériel et les équipements sont-ils de nature et conçus pour être nettoyés et désinfectés facilement ?	X	
3	Les machines et le matériel sont-ils fabriqués en matériaux résistants à la corrosion ?	X	
4	Un plan de maintenance préventive du matériel est-il mis en place ?	X	
5	Des contrats de maintenance sont-ils établis avec des prestataires extérieurs ?		X
6	En cas de panne d'un système frigorifique, l'intervention peut-elle être réalisée dans les 12heures après détection de la panne ?	X	
7	Tous les appareils de mesures de température : a) sont-ils surveillés ? b) font-ils l'objet d'un enregistrement ?	X	X
8	Tous les appareils de mesure (pH-mètre, ...) font-ils l'objet d'un étalonnage ?	X	

## 4.3. Formation et hygiène du personnel :

Tableau N° 03: Evaluation de la formation et hygiène du personnel

N°	Questions	Oui	Non
1	La formation de base est-elle réalisée à l'embauche ?	X	
2	La formation fait-elle par : 1. Un cours donné par un formateur ? Externe à l'entreprise ? Interne à l'entreprise ? 2. Y'a-t-il une remise de documents à lire au personnel (Revue, affichages, documents audio-visuels... ) ?	X X	X X
3	Le personnel a-t-il reçu une formation récente moins de 18 mois en hygiène des aliments ?		X
4	Le personnel réalisant le nettoyage et la désinfection des locaux a-t-il reçu une formation en hygiène et technique de nettoyage et désinfection ?	X	
5	Le personnel de maintenance suit-t-il les consignes inhérentes au personnel de l'usine pour les conditions d'accès aux locaux de production ?	X	
6	Est-il interdit de : a) boire sauf dans les salles désignées à cette fin ? b) manger des aliments et mâcher de la gomme (chewing-gum) dans la zone de production ? c) de fumer dans les zones de manipulation des denrées alimentaires ?	X X	X
7	Les gestes hygiéniques suivants sont-ils interdits dans la zone de manipulation des denrées alimentaires : a) cracher, tousser, éternuer, se gratter la tête, les oreilles, etc. ? b) mettre les doigts dans la bouche ou le déplacement inutile du personnel ?	X X	
8	Le port des vêtements de travail et les accessoires appropriés (Couvre barbe, gants, charlotte, bottes, ... etc.) sont-ils indispensables dans les locaux de manipulation des denrées alimentaires ?	X	
9	Les personnes malades (rhume, angine, diarrhée, panaris) sont-elles écartées des postes de travail sensibles ?	X	
10	La suspension des fonctions professionnelles des personnes porteuses de pansements non étanches ou de plaies aux mains est-elle respectée ?	X	

11	- L'hygiène corporelle du personnel est-elle satisfaisante ? - Le personnel prend-t-il chaque jour une douche avant de commencer le travail ? - Change-t-il de tenue de travail chaque jour ?	X	X X
12	- Existe-t-il un affichage recommandant le lavage des mains ? - Existe-t-il un protocole de lavage des mains et sa fréquence ? - Le lavage des mains du personnel est-il surveillé ?	X	X X
13	Existe-t-il un ou plusieurs postes de lavage des mains : a) dans la zone de fabrication ? b) à l'entrée de la chambre froide ? c) dans la zone d'emballage ?	X X	X X
14	- Les lavabos sont-ils à commande non manuelle ? - Sont-ils alimentés en eau : a) chaude ? b) froide ? c) chaude et froide ?	X X X	X X
15	Existe-t-il des distributeurs de savons et/ ou désinfectant auprès de chaque poste de lavage des mains ? a) savon antiseptique ? b) savon doux ? c) solution alcoolisée ou gel alcoolisé ?	X X X	X
16	- Existe-t-il des essuies mains près de chaque poste de lavage des mains ?		X
17	- Les vêtements de ville sont-ils déposés dans les zones de manipulation des denrées alimentaires ? - Existe-t-il des personnes travaillant en tenue et chaussures de ville ?		X X
18	- Le personnel possède-t-il une tenue de travail réglementaire ? - Est-elle complète et correctement portée ? - Le port correct des vêtements de travail est-il contrôlé ?	X X X	
19	Les gants sont-ils utilisés dans la salle de production ?		X
20	Les employés qui travaillent dans la salle de préparation portent-ils des masques bucco-nasaux ?	X	
21	Existe-t-il des personnes qui circulent avec des tenues de travail dans le périmètre de l'usine ?	X	

#### 4.4. Matières premières, produit fini et emballage.

Tableau N° 04 : Les matières premières, produit fini et emballage.

N°	Questions	Oui	Non
1	Existe-t-il un stockage séparé des matières premières, des produits en cours de fabrication et des produits finis ?	X	
2	L'agencement et la dimension permettent-ils un stockage et une bonne gestion des produits alimentaires ?	X	
3	Est-ce que tout produit est stocké à au moins 45 cm des murs ?		X
4	Existe-t-il des marchandises abimés ou répandues sur le sol ?		X
5	Existe-t-il une zone spécifique pour la réception des matières premières ?	X	
6	Des outils ou matériels de contrôle sont-ils présents dans cette zone ?		X
7	Peut-on trouver de la condensation, de la poussière ou autres sources de contamination ?	X	
8	Les conditions de température, hygrométrie et aération sont-elles satisfaisantes ?	X	
9	Les matériaux d'emballage sont-ils bien stockés ?	X	
10	Des méthodes sont-elles mises en œuvre pour garantir l'intégrité de l'emballage ?	X	
11	Les températures de conservation des denrées sont-elles conformes à la réglementation en	X	

	vigueur ?		
12	Les matières premières sont-elles maintenues à une T° : a) ambiante ? b) réfrigérée ? c) au froid négatif ?	X	X X
13	Le conditionnement du produit est-il aseptique ? AVEC	X	
14	Une fois conditionné, le produit est-il maintenu à une T° : a) ambiante ? b) réfrigérée ? c) au froid négatif ?	X	X X
15	Le produit fini fait-il objet d'arrêt ou d'attente pendant la production ?	X	
16	Les facteurs : Aw et pH permettent-ils la stabilisation de la qualité microbiologique du produit ?	X	
17	Est-ce que le produit contient des matières ou ingrédients "sensibles" en termes de danger microbiologique ?	X	
18	Le produit est-il sujet à contamination après les opérations de fabrication et avant emballage ?	X	
19	Existe-t-il des vérifications sur les produits avant expédition ?	X	
20	Les matières premières et le produit fini font-ils objet d'un délai d'attente sur le quai de réception-expédition ?	X	
21	Les produits finis sont-ils stockés dans l'attente des résultats du laboratoire ?	X	
22	Les analyses suivent-elles un plan d'échantillonnage ?	X	
23	Les résultats des vérifications sont-ils conservés ?	X	
24	Existe-t-il un danger de contamination du produit fini au cours du transport ?		X
25	Est-ce que tous les camions d'expédition sont vérifiés, nettoyés et désinfectés avant chargement ?		X
26	Est-ce que chaque produit fini est identifié ?	X	
27	Les informations : conditions de stockage, DLC ou DLUO sont-elles communiquées aux distributeurs et aux consommateurs ?	X	
28	La gestion des produits est-elle correctement réalisée pour garantir l'utilisation des produits dans les limites fixées par leurs DLC ou DLUO ?	X	
29	L'alimentation en eau s'effectue-t-elle par : a) réseau de ville ? b) forage propre ? c) autres moyens ? Sert-elle : a) à la production ? b) au nettoyage et à la désinfection ? c) à la fabrication d'eau stérile ? d) au circuit de refroidissement	X   X X  X	X  X  X
30	- Existe-t-il des traitements de l'eau : a) chloration ? b) déchloration ? c) adoucissement ?	X X X	X
31	L'eau fait-elle l'objet d'un contrôle : a) microbiologique ? b) physicochimique ?	X X	
32	L'eau entrant dans la composition du produit fini est-elle la même utilisée pour : a) le nettoyage et la désinfection ?		X

	b) le lavage des mains ?		X
--	--------------------------	--	---

**4.5. Méthodes utilisées :****Tableau N° 05 : Evaluation des méthodes utilisées.**

N°	Questions	Oui	Non
1	Y-a-t-il des étapes de destruction des microorganismes : a) pasteurisation ? b) stérilisation ? c) salage ?	X X X	X
2	Les opérations de fabrication comprennent-elles une ou plusieurs étapes maîtrisées de stabilisation des microorganismes : a) réfrigération ? b) surgélation ?		X X
3	Des températures spécifiques sont-elles exigées pendant la fabrication ?	X	
4	Le couple temps / température est-il déterminé pour l'étape de pasteurisation ?	X	
5	Le produit fabriqué nécessite-t-il des conditions particulières d'humidité ?	X	
6	Existe-t-il un système de surveillance de l'humidité dans les salles où celle-ci doit être maîtrisée ?		X
7	Le laboratoire recherche-t-il des pathogènes dans le produit fini ?	X	
8	Existe-t-il un traitement après emballage ?	X	

**4.6. Opérations de nettoyage et désinfection :****Tableau N° 6: Evaluation des opérations de nettoyage et désinfection.**

N°	Questions	Oui	Non
1	Existe-t-il un circuit bien distingué pour le sale et le propre ?	X	
2	Les surfaces en contact avec le produit sont-elles aptes au nettoyage et à la désinfection ?	X	
3	L'industrie fait-elle appel à une société de service pour le nettoyage et la désinfection des zones de fabrication ?		X
4	Existe-t-il un personnel spécifique pour les opérations de nettoyage ?		X
5	Des contrôles de nettoyage et de désinfection sont-ils réalisés périodiquement ?	X	
6	Le plan de nettoyage et de désinfection des locaux et du matériel est-il formalisé par écrit ?	X	
7	- Les produits lessiviels sont-ils entreposés dans un local réservé à cet effet ? - Sont-ils maintenus à l'écart : a) des matières premières ? b) du produit fini ? c) des articles de conditionnement ?	X X X X	
8	Les détergents utilisés sont-ils homologués ?	X	
9	Le matériel de nettoyage : a) est-il compatible à la réalisation d'un nettoyage / désinfection satisfaisant ? b) est-il maintenu en bon état d'entretien et de propreté ?	X X	
10	Les protocoles de nettoyage et de désinfection pour chaque local et équipement comprennent-ils : a) produit à utiliser ? b) concentration du produit ? c) méthode de nettoyage et désinfection ?	X X X	
11	Existe-t-il un système de nettoyage en place « CIP » ?	X	
12	Les contrôles bactériologiques et physicochimiques de l'eau du dernier rinçage sont-ils réalisés ?	X	
13	Des analyses microbiologiques des surfaces des locaux et des équipements sont-elles	X	

	réalisées ?		
14	Existe-t-il un plan de nettoyage et de désinfection pour tous les locaux ?		X
15	Les locaux sont-ils maintenus dans un état de propreté satisfaisant ?		X
16	Existe-t-il un plan de nettoyage et de désinfection pour tous les équipements ?	X	
17	Le matériel et les équipements sont-ils maintenus dans un bon état hygiénique ?	X	
18	Existe-t-il un espace suffisant : pour réaliser le nettoyage ? a) murs/équipements ; b) sol/équipements	X X X	
19	Existe-t-il un espace suffisant entre les produits stockés et le sol afin de faciliter le nettoyage de celui-ci ?	X	
20	Existe-t-il un plan régulier de dépoussiérage ?		X
21	Les sols sont-ils nettoyés et désinfectés régulièrement ? -Les murs ? -Les plafonds ?	X X X	
22	L'état d'entretien (corrosion, qualité de nettoyage) est-il satisfaisant pour : -les sols ? -les murs ? -les plafonds ? -les systèmes de distribution du froid ? -les bacs et autres ?	X  X X X	X
23	L'état d'entretien des sanitaires (qualité de nettoyage, ambiance) paraît-il satisfaisant ?	X	
24	Les portes et les clenches des portes sont-elles nettoyées/désinfectées régulièrement ?	X	
25	Les déchets sont-ils évacués quotidiennement ?	X	
26	L'incinération des déchets est-elle effectuée au niveau de l'unité ?		X
27	L'évacuation des déchets est-elle réalisée de manière à éviter tout risque sanitaire ?	X	
28	Existe-t-il un local déchet correctement localisé et agencé pour permettre l'évacuation des déchets de la préparation de manière hygiénique ?		X
29	Est-il constaté la présence de nuisibles dans les endroits de déchets?	X	

#### 4.7. Lutte contre les nuisibles :

Tableau N° 7: Evaluation de la lutte contre les nuisibles.

N°	Questions	Oui	Non
1	Existe-t-il un programme établi de maîtrise des animaux nuisibles pour : a) les rongeurs ? b) les insectes ? c) les pigeons ?	X X	X
2	Est-ce que tout programme de lutte comprend les informations suivantes : - la méthode utilisée ? - le plan indiquant l'emplacement des points d'appât ? - la liste des produits chimiques utilisés ? - la fréquence des inspections ? - les rapports sur la présence des nuisibles et les mesures prises ?	X X X X X	
3	Existe-t-il un dispositif de destruction des insectes au niveau du local de fabrication ?	X	
4	Existe-t-il des moyens de lutte, désinfection et d'extermination des nuisibles ?	X	
5	Les pesticides sont-ils utilisés dans les locaux de fabrication ?	X	
6	Existe-t-il un espace entre les produits stockés et le sol pour faciliter la lutte contre les nuisibles (rongeurs, insectes, cafards...) ?	X	
7	L'industrie fait-elle appel à une société de service pour la lutte contre les nuisibles ?	X	
8	L'établissement fait-il un contrôle régulier afin de vérifier l'efficacité du programme de lutte ?	X	

Suite aux réponses obtenues, nous avons pu relever quelques imperfections mineures au niveau de :

Infrastructures et hygiène du bâtiment ;

L'emballage et les matières premières.

Le nettoyage et désinfection.

Lutte contre les nuisibles.

Cette évaluation servira d'orientation et d'approche pour pouvoir prendre les mesures qui s'imposent pour la mise en place du système HACCP

**Chapitre 2 : Mise en œuvre du**  
**systeme HACCP**

### 1. Constituer une équipe HACCP (Etape 1) :

La mise en place des 12 étapes du système HACCP dans la ligne de production de JUS SIPA, depuis la réception de la matière première, jusqu'à l'expédition du produit fini.

Pour bien mener l'étude HACCP et aller vers la certification en ISO 22000, il est indispensable pour l'unité de réunir une équipe multidisciplinaire qui va contribuer à l'analyse et à l'installation de ce système.

L'équipe HACCP pour la ligne de production de JUS SIPA au sein l'unité de production (KH/KHECHNA) comporte les éléments suivants :

Préparé par :	Avec la collaboration de :
<i>Responsable HACCP qui est le RMQ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le responsable de la qualité</li> <li>• Le responsable de la maintenance et de l'entretien</li> <li>• La responsable QHSE</li> <li>• Responsable de l'atelier</li> <li>• Responsable magasin matière première</li> <li>• Automaticien</li> <li>• Le directeur financier</li> </ul>

**Tableau N°8 : L'équipe de HACCP**

#### Le champ de l'étude

La ligne de production d'eau fuitée gazéifiée au sein de l'unité de KH/KHECHNA

Ligne 1L : produit **30000L/jour**

Ligne 2L : produit **40000L/jour**

Les dangers à considérer au long de cette étude sont de nature microbiologique, physique et chimique. Les étapes concernées sont :

- Les matières premières ; (réception et entreposage) ;
- Le processus de fabrication et les traitements.

### 2. Décrire le produit (Etape 2) :

Les caractéristiques du produit sont décrites dans le tableau ci-dessous.

**Tableau N°9 : Description de la matière première importée**

Matière	Description
<b>Huile Essentielle</b>	Liquide de couleur orange, origine d'Italie, Espagne
<b>Concentré d'orange</b>	Liquide de couleur marron, d'origine Italienne
<b>Sorbate de Potassium</b>	Bâtonné de couleur blanc, d'origine de l'Espagne
<b>Acide Ascorbique</b>	Poudre de couleur blanc, d'origine de l'Espagne
<b>Acide Citrique</b>	Cristaux de couleur blanche, d'origine de l'Espagne
<b>Velcorine</b>	Liquide de désinfection transparent, d'origine Allemande

Tableau N°10 : Description des matières premières locales

Matière	Description
POT	Pate de couleur orange fournit par l'unité MENAA
PAT	Liquide visqueux marron fournit par l'unité MENAA
Sucre liquide	Liquide de couleur jaunâtre, fournit par CIVITAL
CO2	Liquide incolore, fournit par CIVITAL
PET	SGT de ROUIBA
Bouchon	SGT de ROUIBA
Filme de fardeaux	Fournit par plusieurs sociétés locales
Cellophane	Fournit par plusieurs sociétés locales

### Les matières premières

Les matières premières utilisées par l'unité sont : POT, PAT, CO, HE AC, AA, SP, VELCORINE, CO<sub>2</sub> et l'eau de processus.

Tableau N°11: Fiche technique comportant les données relatives au concentré d'orange.

Objet	Description
1-Nome de la matière première	-Base orange –Calidis Fruit-
2 - Caractéristiques physiques, chimiques et microbiologique	-Brix 54° /Acidité 34(g /l) /PH 2,6 -levures et Moisissures <10 (ufc/ml) Germe totaux <100 (ufc/ml)
3 - Composition	-Concentré de jus d'orange, Eau
4 - Origine	-Espagne, Italie
5 -Méthode de conditionnement et de livraison	-Pasteurisé avec remplissage dans des sacs aseptique contenus dans des futs métalliques
7 - Condition de stockage et durée de vie	-Stockage a l'abri de la lumière dans une température ambiante, avec une duré de vie qui ne dépasse pas un an et demi
8 - Préparation ou manutention avant utilisation ou transformation	-Nettoyage de l'emballage métallique, ouverture du couvercle, ouverture aseptique du sac et utilisation des pompes propre pour canaliser le produit pour son transformation

Tableau N°12:Fiche technique comportant les données relatives a l'eau de processus.

Objet	Description
1- Nom de la matière première	Eau de processus
2- Caractéristiques chimiques et physiques	- TH (°F) :8 à 12 (BPF) - pH: 6.5
3 - Composition y compris les additifs	- Eau et minéraux
4 - Origine	- Forage
5 - Méthode de production	- Pompeage
6 - Critères d'acceptation pour la sécurité des aliments	Normes bactériologiques : - Germes aérobies : ≤ 100 germe/ml - Coliformes totaux : ≤ 10 germes / ml - Coliformes fécaux : absence - Clostridie butyrique : 1/20ml. (Normes OMS)

**Tableau N°13:**Fiche technique comportant les données relatives au CO<sub>2</sub>

Objet	Description
1 - Nom de l'ingrédient	CO <sub>2</sub>
2 – Spécification technique	Goût et odeur : aucun gout et odeur Odeurs étrangères après acidification Pureté : 99,9 % V/V Humidité:< 20 ppm V/V Hydrogène sulfuré : <0,1 ppm Sulfure de carbonyle :<0,5 mg/kg
3 - Méthode de conditionnement	Stocké dans une cuve
4 - Condition de stockage	A pression : et à températures basses

**Tableau N°14:** Fiche technique comportant les données relatives à l'acide citrique.

Objet	Description
1 - Nom de l'ingrédient	Acide citrique
2 – Spécification technique	- Pureté :>99% -Humidité: ≤8.8% -Cendres sulfuriques: ≤0,05 % - Sulfate: 30 ppm max -Oxalate: < 100 ppm -Calcium: 10 ppm -FER :< 10 ppm -Chloride : 5 ppm max - (HCl) < 1000 ppm -Métaux lourds: 5ppm max - Aluminium: 0,2 ppm max -Arsenic: 0,5 ppm max -MERCURE : 0,1ppm max - Plomb : < 1 ppm
3 - Méthode de conditionnement	- L'acide citrique est disponible en sachet 1 kg et en sacs de 25kg.
4 - Condition de stockage et durée de vie	- 3ans de la date de fabrication - Emballage d'origine : stocker dans un endroit frais, sec et sans odeurs, a température inferieure a 22°C.

**Produit fini** : Le produit fini, Eau fruitée gazéifier N'GAOUS,

**Tableau N°15** : Fiche technique comportant les données relatives au produit fini.

Objet	Description
1 -Nom de produit finis :	Eau fruitée gazéifiée N'GAOUS,
2 - Composition	Eau, sucre, concentré d'orange, PAT POT, arôme d'huile essentielle, CO <sub>2</sub>
3 – Aditifs alimentaire :	Acide citrique, acide ascorbique, sorbate de potassium
4 - Caractéristiques biologiques, chimiques et physiques	-(gt <10ufc/ml) (lm<10 ufc/ml) -(pH 2.90-3.10) (acidité 3.2) (brix 11)
5- Durée de vie et condition de stockage du produit	- 6 mois - A température ambiante.
7- Conditionnement	- Emballage en PET - Volume : 1L, 2l
8 - Etiquetage relatif a la sécurité des denrées alimentaires et/ou instructions pour la manipulation, la préparation et l'utilisation	- Date de fabrication et de péremption, - Composition du produit, - Valeur nutritionnelle.
9 - Méthodes de distribution	- Camions Marichi. Semi- remorque

**Tableau N°16** : Les caractères microbiologiques de boissons gazeuses selon le J.O.R.A N°39 de 8 chaoual 1438/ 2 juillet 2017

GERMES	Echantillonnage		LM (ufc/g)	
	n	c	Absence dans 25 ml	
Levures et Moisissures	5	2	10	10 <sup>2</sup>

### Le produit utiliser pour désinfecter le bouchonne et la bouteille

En utilise comme un produit de désinfection le Décarbonate de Diméthyle

**Tableau N°17**: Fiche technique comportant les données relatives au Décarbonate de Diméthyle

Objet	Description
1 -Nom de produit finis :	Décarbonate de Diméthyle
2 -densité	1.25g/cm <sup>3</sup>
3 -point de rupture	85 °C.
point de fusion	15 – 17 °C.
Température d'ébullition	172 °C.
Température d'allumage	465 °C.
Température de conservation	30 °C.
Catégories de danger	Toxique, corrosif

### 3. Utilisation prévue (Étape 3) :

Dans les fiches techniques ont également mentionnées l'utilisation prévue du produit, les conditions de conservation, les modes de préparation et la population ciblée.

**Tableau N°18:** Utilisation prévue du produit

Objet	Description
1 -Utilisation prévue	La boisson jus fabriquée par l'unité N'GAOUS KH/KH, se consomme fraîche de préférence froide (12°C)
2 -Conditions de conservation	- A l'abri de lumière, à température ambiante -Conditionnée dans des bouteilles 1 L et 2 L
3 -Mode de préparation	N'GAOUS est préparé a base de concentré de fruits naturels, POT PAT
4-Population ciblée	Jus N'GAOUS est utilisé par toute la population sans exception.
5-Durée limite de conservation	6 mois.

### 4. Construire le diagramme de fabrication (Étape 4) :

L'application du système HACCP nécessite une bonne connaissance des étapes de production, pour cela le diagramme de fabrication est considéré comme l'outil indispensable à l'élaboration d'un recensement des dangers afin d'appliquer des systèmes de leur maîtrise

4.1. Raffinage et pré-préparation:

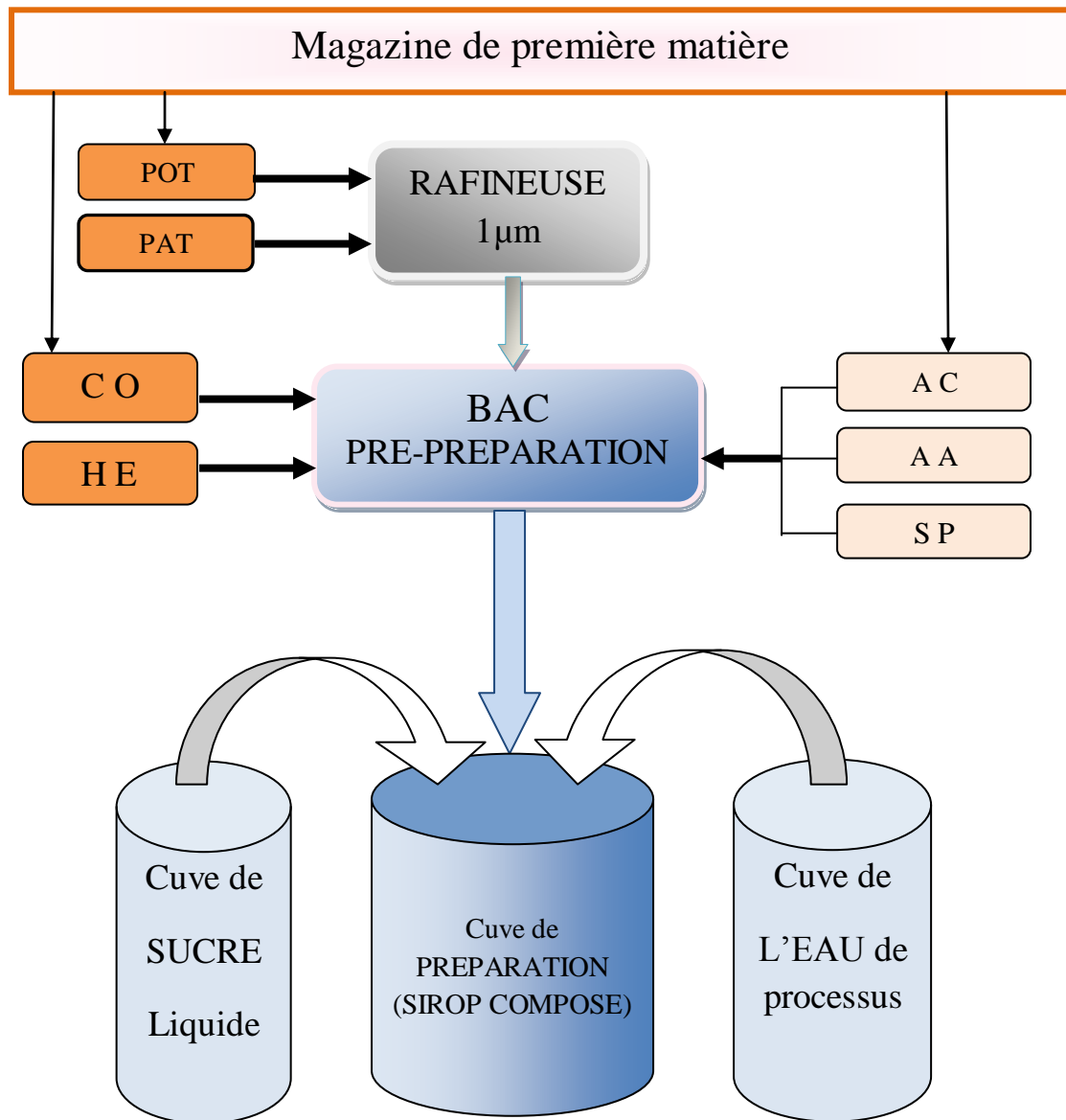


Figure N°8 : Diagramme de présentation de siroperie

4.2. Réception de sirop et les aditifs

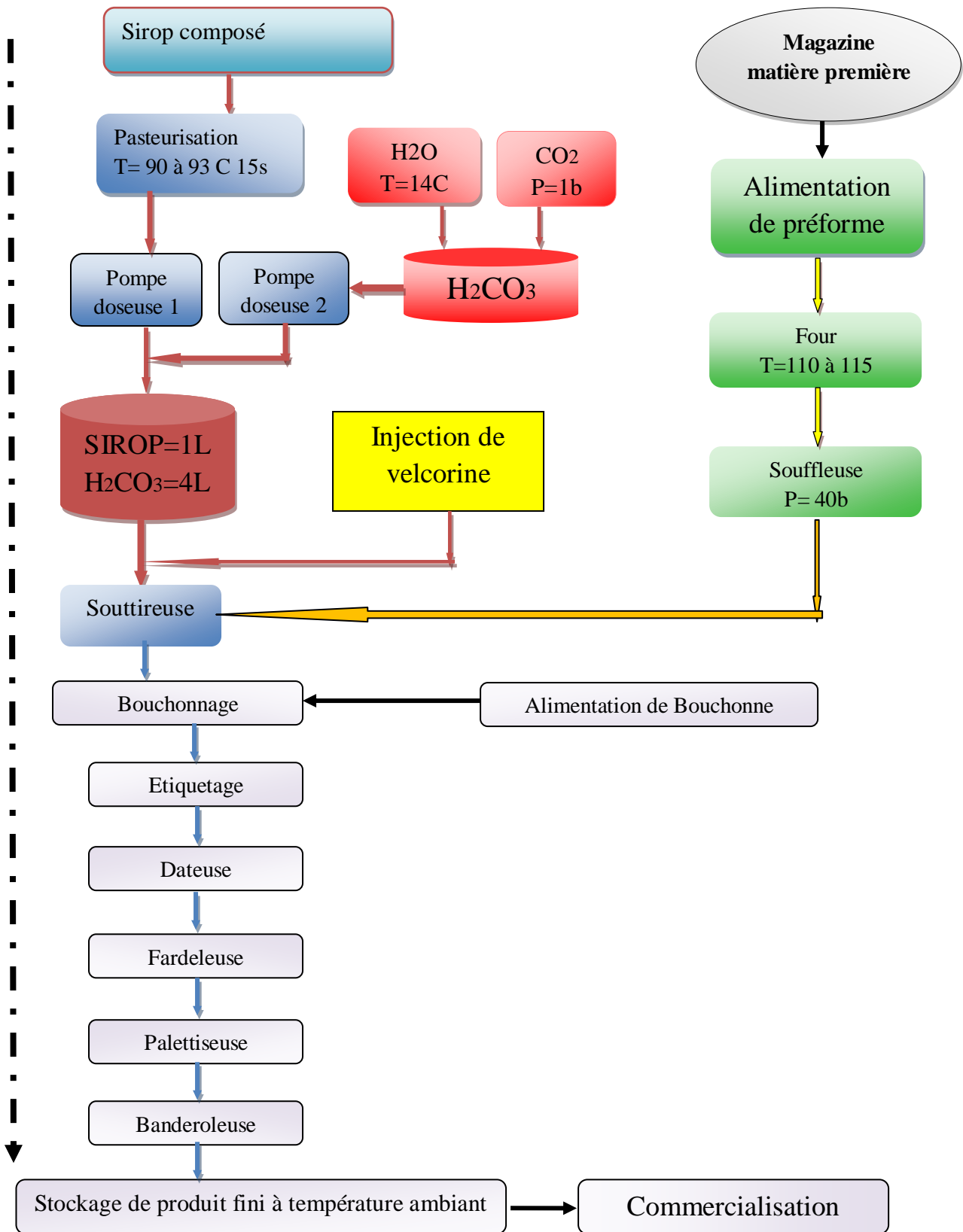


Figure N°9 : Diagramme de la chaîne de production

## **5. Confirmer sur place le diagramme des opérations**

### **Description du processus de fabrication**

**Réception des matières premières :** le responsable de magazine doit confirmer la réception de toute la matière première

**Traitement des eaux :** le contrôleur de la qualité et le chimiste doivent confirmer que l'eau est bien traitée et prête pour l'utilisation

- **Chloration**

- La chloration s'effectue dans la bache à eau par une pompe doseuse d'hypochlorite de sodium > 1 PPM.

- La chloration a pour but d'éliminer les matières organiques et d'éliminer les microorganismes.

- **Filtration**

La filtration s'effectue par trois types de filtre :

1. Filtre à sable : retirer les matières en suspension

2. Filtre à charbon : élimine les odeurs du chlore résiduel et matières organiques pour que l'eau soit insipide

3. Résine échangeuse d'ions

- **Adoucissement**

- L'adoucissement permet d'abaisser le TH (dureté de l'eau) s'est à dire éliminer tous les ions calcium et magnésium.

**Préparation de la boisson :** le responsable de qualité doit vérifier et confirmer que toute la matière première est prête à utiliser.

Injection de PAT POT dans la raffineuse pour bien raffiner, plus un bac qui contient l'arôme HE, concentrer d'orange, les acides (AC, AA, vitamine C) puis en mélange la solution dans une cuve et on injecte le sucre liquide et l'eau

**La chaîne de production :** le responsable de production, maintenance et de l'entretien, Automaticien de l'atelier, confirment bien que la ligne de production est en bon état.

## **6. Etape 6 et 7 : Analyse des dangers et détermination des points critiques pour la maîtrise.**

L'analyse des dangers consiste à faire l'inventaire de l'ensemble des agents physiques, biologiques et chimiques qui peuvent représenter un danger significatif pour la salubrité du produit, l'analyse rigoureuse de ces derniers a été réalisée afin de pouvoir identifier les CCP probables.

Pour bien mener notre étude on a adopté la démarche suivante :

- Lister les différents dangers pouvant survenir à chaque étape du procédé de fabrication ainsi que leurs différentes origines possibles, en utilisant, comme outil, la méthode des 5M ou diagramme d'ISHIKAWA.
- Évaluer les dangers selon la méthode de « criticité », par le calcul du seuil "C" critique pour chaque danger recensé.
- Définir des mesures de maîtrise pour chaque danger dont le C > 27. En l'occurrence, s'appuyer sur l'arbre de décision afin de déterminer les CCP.

Le tableau résume les étapes suivies pour la détermination des CCP en utilisant la légende suivante :

**P** : Physique

**B** : Biologique

**C** : Chimique

**G** : Gravité

**F** : Fréquence

'C' : Indice de criticité

**Q** : Question

**CCP** : Point critique pour la maîtrise.

p/g	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	8	12
4	4	8	12	16

**'C'= 1 à 4 : Faible et à l'œil nu ou inexistant**

$$C = F \times G$$

**'C'= 5 à 7 : Désagrément, Hors normes**

**'C'= sup à 8 Hors normes, Dangereux,**

Les résultats d'analyse des dangers sont présentés dans les tableaux

Pour bien déterminer les CCP, on a utilisé l'arbre de décision, en répondant sur les questions suivantes :

Q1 : Existe-il danger à cette étape de fabrication ?

Q2 : Existe-il une ou plusieurs mesure(s) préventive(s) de maîtrise ?

Q3 : Est-il possible qu'une contamination par les dangers identifiés survienne à un niveau dépassant les limites acceptables ou ces dangers risquent-ils d'atteindre des niveaux inacceptables ?

Q4 : Etape suivante permettra-t-elle d'éliminer le ou les risque(s) identifié(s) ou de ramener leur probabilité d'apparition à un niveau acceptable

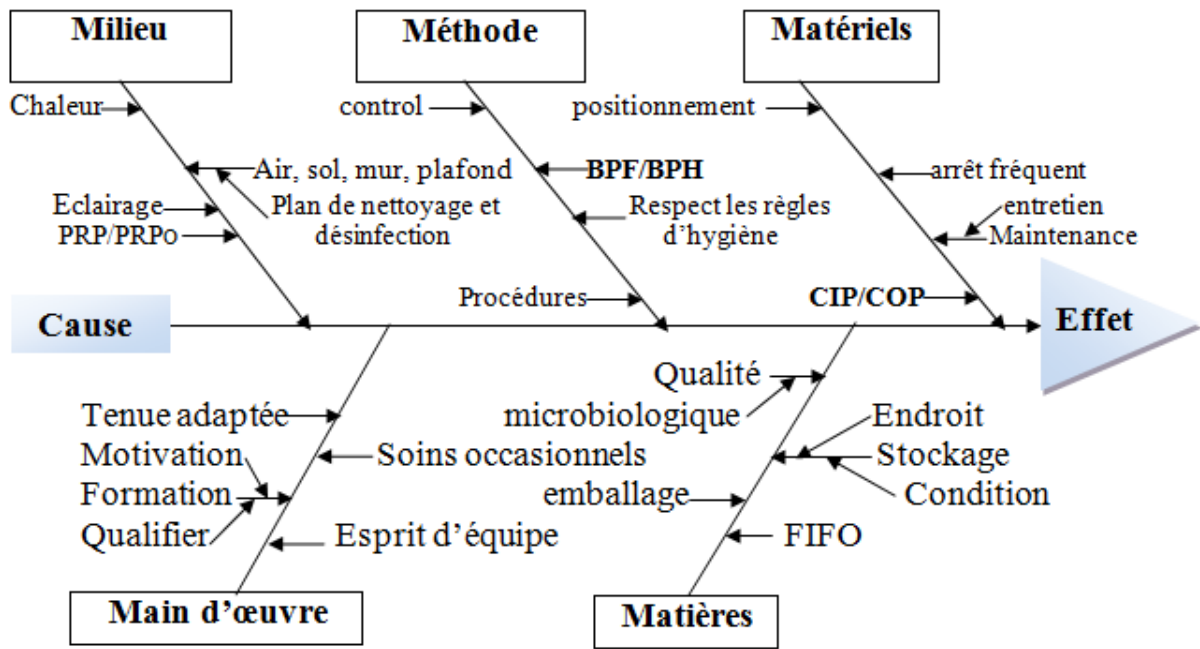


Figure N°11: les mesures à suivre selon le diagramme d'ISHIKAWA

Tableau N°19 : Analyse des dangers et détermination des CCP

Etapas	Origine du danger selon les 5M	Nature du danger	Evaluation			Mesures de maîtrise	Arbre de décision				Résultat
			P	G	C		Q1	Q2	Q3	Q4	
<b>Etapas 1</b> Réception de la matière Première sucre PAT POT C O H E A citric A ascorbic S potassium Velcorine	<b>Matière et méthode :</b> Présence de corps étrangers dans la matière première suite aux mauvaises conditions de transport et défauts de fabrication.	<b>P</b>	1	5	<b>5</b>	Etablir un cahier de charges avec les fournisseurs.	non	/	/	/	Renvoyer au producteur
	<b>Milieu:</b> Présence de nuisibles dans les lieux de déchargement. Négligence du nettoyage des lieux de réception.	<b>B</b>	2	3	<b>6</b>	_ Amélioration Du système de lutte contre les nuisibles _ Aménagement Du bâtiment de sorte à éliminer toute issue conduisant les nuisibles à l'intérieur _ Mettre en place un plan de nettoyage et désinfection des lieux de réception et stockage. _ Cahier de charge et réception des	oui	oui	non	/	Pas de CCP

						matières avec bulletin d'analyses					
	<b>Matière:</b> Contamination de la matière par des micro-organismes ou des toxines. Présence de résidus d'antibiotiques et pesticides	<b>C</b>	2	5	10	Analyses antibiotiques lors de la réception <b>M P.</b>	oui	non	non	/	Pas de CCP
<b>Etapas 2</b> Stockage de la matière première	<b>Milieu:</b> Probabilité de contamination de la matière première par les cadavres d'insectes. Présence de poussière dans l'hangar de stockage.	<b>P</b>	2	5	10	_ Mise en place d'un système de lutte contre les nuisibles. _ Envisager plan de nettoyage et désinfection de l'hangar de stockage.	oui	non	non	/	Pas de CCP
	<b>Milieu, matière et méthode :</b> Contamination de la M P par des levures ou moisissures suite aux mauvaises conditions de stockage. Air ambiant contaminé et présence de nuisibles due à la conception des locaux de stockage.	<b>B</b>	2	5	10	_ Respecter les bonnes pratiques d'hygiène. _ Respecter la règle FIFO	oui	non	non	/	Pas un CCP

	Négligence des opérations de nettoyage et désinfection.										
	<b>méthode</b> : contamination de l'ancien stock vers le nouveau	<b>C</b>	1	2	<b>2</b>	Respecter la règle FIFO	oui	oui	non	non	Pas un CCP
<b>Etape 3 :</b> L'eau de processus	<b>Milieu et méthode</b> : -Lavage insuffisant. -Crépines endommagées	<b>P</b>	1	5	<b>5</b>	_ Filtration sur charbon actif et filtre polisseur. _ Contrôle des paramètres de fonctionnement du filtre à sable _ Contrôle des manomètres (Etalonnage). _ Maintenance de la pompe doseuse chlore	oui	oui	non	/	Pas un CCP
	<b>Matériel, main d'œuvre et méthodes</b> : Survie des microorganismes due à une chloration inefficace ou inexistante. contamination par le personnel et/ou les bacs de stockage. Absence d'analyses microbiologiques de l'eau.	<b>B</b>	2	5	<b>10</b>	_ Entretien de la pompe doseuse et du circuit de chlore. _ Inspection & entretien des citernes. _ Qualification de l'opérateur. Réglage du dosage	oui	oui	oui	oui	Pas un CCP
	<b>Milieu, matière et méthode</b>					_ Entretien de la					

	<p>: Présence de résidus de pesticides et métaux lourds non contrôlée par des analyses. Dureté de l'eau non contrôlée.</p>	<b>C</b>	2	5	<b>10</b>	<p>pompe doseuse et du circuit de chlore. _ Qualification de l'opérateur.</p>	oui	non	oui	oui	<b>Ccp</b>
<b>Etape 4 :</b> La procédure de préparation	<p><b>Milieu:</b> Présence d'insectes, de nuisibles dans la salle de préparation Accumulation de poussière sur les câbles électriques.</p>	<b>P</b>	2	5	<b>10</b>	<p>_ Mise en place d'un système de lutte contre les nuisibles ainsi que des sasses.</p>	non	oui	oui	oui	Pas un CCP
	<p><b>Méthode, main d'œuvre :</b> méthode d'ouverture de tous les cuve et les sacs de M P Possibilité de chute des affaires du personnel dans Les cuves ou des débris de papier ou plastique. Mauvaise hygiène du personnel.</p>	<b>P</b>	3	5	<b>15</b>	<p>_ Formation du personnel en BPF et BPH _ Interdire le port de bijoux, tout objet pouvant représenter un danger <b>P</b>. _ Qualification de l'opérateur</p>	oui	oui	oui	non	<b>CCP</b>
	<p><b>Milieu:</b> la contamination de l'air ambiant (spores, microorganismes...) <b>Matière:</b> Contamination par l'emballage véhiculant par des déjections de nuisibles</p>	<b>B</b>	1	5	<b>5</b>	<p>_ Respect des paramètres sanitaires. _ Respect des fréquences de nettoyage et des mesures d'hygiène Etats de joint de canules _</p>	non	oui	oui	oui	Pas un CCP

						Contrôle microbiologique de l' Air					
	<b>Matériel:</b> résidus des produits de nettoyage et désinfection.	<b>C</b>	1	5	<b>5</b>	Bien rincer le matériel	oui	oui	non	oui	Pas un CCP
<b>Etape 5 :</b> Homogénéisation	<b>Milieu:</b> Air ambiant de la salle contaminé. <b>Matériel:</b> possibilité de présence de niches microbiennes dans la cuve suite au mauvais nettoyage et désinfection.	<b>B</b>	2	5	<b>10</b>	_ Installer des filtres d'air _ Nettoyage et désinfection à des fréquences suffisantes. CIP/COP	oui	oui	oui	oui	CCP
	<b>Matériel:</b> résidus de produits de nettoyage et désinfection Dépôt de SIROP provenant de l'eau du dernier rinçage	<b>C</b>	2	3	<b>6</b>	_ Rinçage à des fréquences suffisantes _ Exécuter le <b>CIP</b> convenablement	oui	oui	non	oui	Pas un CCP
<b>Etape 6 :</b> Pasteurisation	<b>Matière et méthode :</b> survie des spores et pathogènes résistants au traitement thermique.	<b>B</b>	2	5	<b>10</b>	Pasteurisation à une température 90-93c° pendant 15s	oui	oui	non	non	CCP
	<b>Matériel:</b> résidus de nettoyage et désinfection dû au CIP et insuffisance de rinçage Accumulation de la pulpe peut induire une pasteurisation inefficace. + T de Pasto +	<b>C</b>	2	5	<b>10</b>	_ Rinçage à des fréquences suffisantes _ Traiter et adoucir l'eau de nettoyage et rinçage. _ CIP/COP convenablement	oui	oui	non	oui	Pas un CCP

<b>Etape7 :</b> Premix	<b>Méthode, main d'œuvre :</b> accumulations de matière organique (défaut physiue) cause de manque <b>CIP</b> contamination microbiologique	<b>B</b>	2	5	<b>10</b>	Exécuter le CIP+COP convenablement (respect de la fréquence)	oui	oui	non	non	Pas un CCP
<b>Etape8 :</b> Injection de Velcorine INF 0.2ml/l	<b>Méthode :</b> mauvaise emplacement de bidon de Velcorine	<b>p</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	_ Formation du personnel en BPF et BPH	oui	oui	non	non	Pas un CCP
	<b>Matière :</b> la réglementation internationale INF 0.2ml/l	<b>C</b>	2	5	<b>10</b>	_ Formation du personnel en BPF	oui	oui	oui	non	<b>CCP</b>
<b>Etape9 :</b> Bouchonnage et Soutireuse	<b>Matière :</b> Présence de corps étrangers dans le bouchonne et le préforme <b>milieu et matériel:</b> accumulation de poussière dans les machines	<b>p</b>	2	5	<b>10</b>	Utilisation de produit de désinfection velcorine	oui	oui	non	non	Pas un CCP
<b>Etape10 :</b> Etiquetage	<b>Méthode :</b> Etiquette mal fixée	<b>p</b>	1	2	<b>2</b>	Maintenance de la machine	non	oui	non	non	Pas de CCP
<b>Etape11 :</b> Datage	<b>Méthode :</b> date malle	/	1	2	<b>2</b>	Contrôle continu de dateur et la date de bouteille	non	/	/	/	Pas de CCP
<b>Etape12 :</b> Fardeleuse	<b>Matière :</b> Déformation du fardeau -Nombre de bouteilles superposés - Qualité de la matière de fardage	<b>p</b>	1	3	<b>3</b>	Contrôle continu de la ligne de fardage (film d'emballage)	non	/	/	/	Pas de CCP
<b>Etape13:</b> Palettiseuse	<b>Méthode :</b> Méthode de travail et de transfert	<b>p</b>	2	2	<b>4</b>	Contrôle continu de la méthode	oui	non	non	non	Pas de CCP


Et bond rouleuse	La résistance de palette					palettisation					
<b>Etape14</b> stockage de P F	<b>Méthode</b> : Non respect de la règle <b>FIFO</b> <b>Milieu</b> : la haute T	<b>C</b>	2	3	<b>6</b>	Respect de la règle FIFO et de <b>T°</b> ambiant	oui	oui	non	/	Pas de CCP


### 7. Etapes 8, 9 et 10 : (principe 3, 4 et 5) Fixer des seuils critiques, Mettre en place un système de surveillance et Prendre des mesures correctives. :


En adoptant la légende de tout CCP comme suivant


CCP C : CCP Chimique. CCP B : CCP Biologique. CCP P : CCP Physique


Tableau N°20 : les tableaux de seuils critiques et mesure corrective pour chaque CCP

<b>Fiche CCP : CCP B</b>			
Etape : traitement de l'eau			
Opération : chloration			
<b>Danger</b>			
<b>biologique</b>	Survie des microorganismes		
<b>Mesures de maîtrise</b>	Maîtrise de la concentration en chlore		
<b>Limite supérieure</b>	0.5 ppm		
<b>Limite cible</b>	0.4 ppm		
<b>Limite inférieure</b>	0.1 ppm		
<b>Surveillance en cours de fabrication</b>	<b>Qui</b>	Opérateur de procès	Contrôle qualité
	<b>Comment</b>	Analyse physicochimique avec DPD	Contrôle visuel (écran de colorimètre)
	<b>Fréquence</b>	Chaque heure	Chaque heure
	<b>Matériel</b>	Comparateur de couleur (lovi-bond)	Colorimètre
	<b>Enregistrement</b>	Fiches d'enregistrement	Fiches d'enregistrement
<b>Action de correction</b>	Arrêt la production et augmenter le débit de la pompe de chlore		
<b>Vérification et validation</b>	<b>Qui</b>	Contrôle de qualité	
	<b>Comment</b>	Test de coloration avec DPD	
	<b>Quand</b>	1 fois par jour	
	<b>Matériel</b>	Comparateur de couleur (Lovibond)	
	<b>Enregistrement</b>	Fiche d'enregistrement	

<b>Fiche CCP : CCP p</b>			
Etape : La procédure de préparation			
Opération : ouverture der cuve et les sacs de la M P			
<b>Danger</b>			
<b>Mesures de maîtrise</b>	Hygiène et la sécurité alimentaire		
<b>Surveillance en cours de fabrication</b>	<b>Qui</b>	Sup HSE	
	<b>Comment</b>	Contrôle visuel	
	<b>Quand</b>	Chaque début de préparation	
	<b>Matériel</b>	EPI +EPC	
	<b>Enregistrement</b>	Fiche d'enregistrement	
<b>Action de correction</b>	Formation, sensibilisation du personnel en BPF et BPH. contrôle de PRP		
<b>Vérification et validation</b>	<b>Qui</b>	Responsable QHSE	
	<b>Comment</b>	Contrôle de toute la situation de milieu	
	<b>Quand</b>	1 fois par jour	
	<b>Enregistrement</b>	Fiche d'enregistrement	

<b>Fiche CCP : CCP p</b>			
<b>Etape : Homogénéisation</b>			
<b>Opération : sirop + sucre + l'eau</b>			
<b>Danger</b>			
<b>Mesures de maîtrise</b>	Hygiène et la sécurité		
<b>Surveillance en cours de fabrication</b>	<b>Qui</b>	Sup HSE	Contrôleur qualité
	<b>Comment</b>	Contrôle visuel	Contrôle visuel
	<b>Quand</b>	Au début de préparation	Au début de préparation
	<b>Matériel</b>	EPC	Contrôle de produit
	<b>Enregistrement</b>	Fiche d'inspection	Fiche d'inspection
<b>Action de correction</b>	Formation, sensibilisation du personnel en BPF et BPH		
<b>Vérification et validation</b>	<b>Qui</b>	Responsable QHSE et responsable contrôle qualité	
	<b>Comment</b>	Contrôle de toute la situation de milieu	
	<b>Quand</b>	1 fois par jour	
	<b>Enregistrement</b>	Fiche d'enregistrement.	

<b>Fiche CCP : CCP B</b>			
<b>Etape : traitement thermique</b>			
<b>Opération : pasteurisation</b>			
<b>Danger</b>			
<b>biologique</b>	Prolifération des microorganismes.		
<b>Critères à surveiller</b>	<b>Température (c°)</b>	<b>Temps (s)</b>	<b>Débit (l/h)</b>
<b>Limite supérieure</b>	93	15	5000
<b>Limite cible</b>	92	14	4800
<b>Limite inférieure</b>	90	13	4700
<b>Surveillance en cours de fabrication</b>	<b>Qui</b>	Opérateur procès	Contrôle qualité
	<b>Comment</b>	Contrôle visuel (thermogramme)	Contrôle visuel (écran de température)
	<b>Quand</b>	Chaque heure	Chaque heure
	<b>Matériel</b>	Sonde	Sonde
	<b>Enregistrement</b>	Fiche d'enregistrement	Fiche d'enregistrement
<b>Action de correction</b>	Automatique (blocage de remplissage et le produit passe en recirculation). Réajuster et corriger la pression de vapeur.		
<b>Vérification et validation</b>	<b>Qui</b>	Responsable contrôle qualité	
	<b>Comment</b>	Contrôle de barème de pasteurisation. Pression de vapeur et les fiches d'enregistrement.	
	<b>Quand</b>	1 fois par semaine.	
	<b>Matériel</b>	Ecran, Thermogramme	
	<b>Enregistrement</b>	Fiche d'enregistrement.	

<b>Fiche CCP : CCP c</b>			
<b>Etape :</b> conditionnement			
<b>Opération :</b> désinfection de bouchonne et bouteille			
<b>Danger</b>			
<b>Microbiologique</b>	Prolifération des microorganismes due à une mauvaise désinfection de bouchonne et bouteille		
<b>Critères à surveiller</b>	Concentration ml/l		
<b>Limite supérieure</b>	0.2ml/l		
<b>Limite cible</b>	0.18ml/l		
<b>Limite inférieure</b>	0.16ml/l		
<b>Surveillance en cours de fabrication</b>	<b>Qui</b>	Contrôle qualité	Maintenance de ligne
	<b>Comment</b>	Papier velcorine	Papier velcorine
	<b>Quand</b>	Chaque heure	Au début de l'anomalie
	<b>Matériel</b>	papier spécial	papier spécial
	<b>Enregistrement</b>	Fiche d'enregistrement	Fiche d'enregistrement
<b>Action de correction</b>	Injection de Velcorine à une quantité entre 0.16ml/l à 0.2ml/l Réparation de la machine (maintenance, automaticien)		
<b>Vérification et validation</b>	<b>Qui</b>	Responsable qualité	Responsable Maintenance
	<b>Comment</b>	Contrôle de concentration et des enregistrements effectués	Contrôle de machine et des enregistrements effectués
	<b>Fréquence</b>	1 fois par semaine	1 fois par jour
	<b>Matériel</b>		
	<b>Enregistrement</b>	Fiche d'enregistrement	Fiche d'enregistrement

## 8. Etapes 11 et 12 la vérification et les fiches d'enregistrements

Fiche contrôle de magasin première matière

Date d'inspection : ...../...../.....

ETAT GENERAL			
Désignations	SC	SNC	Description d'anomalie
Toiture			
Parois			
Issues et accès			
Plate forme			
L'aération			
STOCKAGE			
Désignations	SC	SNC	Description d'anomalie
Rayonnage par apport à la fixation la et la hauteur			
Stockage Règle FIFO			
La cuve de rétention			
Les palettes de stockage			
HYGIENE ET ENTRETIEN			
Désignations	SC	SNC	Description d'anomalie
Les plaques de signalisation (obligation & interdiction)			
Entretien du local			
L'étas des RIA			

Représentant M.P.M	Représentant HSE
Nom : .....	Nom : .....
Prénom : .....	Prénom : .....
Signature: .....	Signature : .....

<b>EXTINCTEURS</b>			
<b>Désignations</b>	<b>SC</b>	<b>SNC</b>	<b>Description d'anomalies</b>
Emplacement			
Etat extérieur du corps			
Inscription bien visible (mode d'utilisation)			
Date et fiche de contrôle			
Goupille et Plombage			
Etat des tuyauteries, raccords et ligatures			

**CONTROLE INSTALLATION ELECTRIQUE & ECLAIRAGE**

<b>INSTALLATION ELECTRIQUE</b>			
<b>Désignations</b>	<b>SC</b>	<b>SNC</b>	<b>Description d'anomalies</b>
Etat des disjoncteurs			
Etat des câbles			
Coffret électrique			
Boite de dérivation			
Etat de l'armoire de distribution			
Repérage des disjoncteurs et contacteur			
Mise à la terre			
<b>ECLAIRAGE</b>			
<b>Désignations</b>	<b>SC</b>	<b>SNC</b>	<b>Description d'anomalies</b>
Etat des réglettes			
Etat des lampes			

Mode de fixation des réglottes			
Taux d'éclairage des lieux			

<b>Représentant M.P.M</b>	<b>Représentant HSE</b>
Nom : .....	Nom : .....
Prénom : .....	Prénom : .....
Visa : .....	Visa : .....

## *Conclusion général*

---

### **Conclusion générale :**

A l'ère de la mondialisation, les exigences du consommateur prennent de l'ampleur. Il est primordial que toute entreprise ayant pour objectif de conquérir une part du marché et de fidéliser ses clients; d'acquérir des outils de management de la qualité.

Cette étude avait pour objectif la mise en place du système HACCP sur la ligne de fabrication d'eau fruitée gazéifiée au sein de l'entreprise N'GAOUS, le processus de production tout entier a été soumis à une analyse détaillée et progressive des dangers. Chaque étape du processus a été passée au crible afin de détecter les points critiques éventuels et d'éliminer ou de ramener à un niveau raisonnable tout danger potentiel.

A cet effet, la direction de l'unité s'est engagée à prendre en charge toutes les recommandations visant à remédier aux anomalies constatées et l'instauration de mesures correctives requises par le système HACCP.

A travers l'analyse de l'ensemble des dangers susceptibles d'intervenir dans la chaîne de fabrication d'eau fruitée gazéifiée N'GAOUS, nous avons relevé deux types de dangers

- **Danger à faible impact:** pouvant être maîtrisé par l'entreprise dans le cadre des BPH et BPF.
- **Danger à fort impact:** ne pouvant pas être éliminé par les BPH et les BPF; ces risques présentent des points critiques et nécessitent, par voie de conséquence, la mise en place de procédures de surveillance et de vérification ; ces mesures supplémentaires sont indispensables pour les maîtriser et garantir ainsi la qualité et la salubrité du produit élaboré.

Avec la correction de ces anomalies, ainsi qu'avec une formation continue et une sensibilisation du personnel, il est possible d'assurer :

- \* La bonne qualité du produit sur tous les plans.
- \* La sécurité du consommateur qui est l'objectif de toute entreprise agroalimentaire, ainsi que la satisfaction de ses besoins.

Enfin, vu la situation économique Algérienne actuelle qui se dégrade de plus en plus, les entreprises sont tenues d'investir dans la qualité et l'adoption du système HACCP qui leur servira de clef pour l'ISO 22000, ainsi l'atteinte des marchés étrangers et l'adhésion à l'OMC sera incontournable, et l'économie Algérienne se revivifiera.

## RESUME

L'objectif du présent travail consiste à l'initiation à la mise en place de système HACCP qui est un outil qui permet d'évaluer les dangers et de mettre en place des systèmes de maîtrise axés d'avantage sur la prévention que sur l'analyse du produit alimentaire, au sein de l'unité N'GAOUS SPA de Khmis El Khechna

Pour les aider à identifier et à maîtriser les risques qui menacent la sécurité alimentaire. L'organisme a commencé par réaliser un diagnostic de l'état actuel des programmes pré-requis de l'usine selon les PRP ISO/TS 22000.

Pour être dans une démarche d'amélioration continue, l'organisme a intégré à sa démarche un outil de management de la qualité de type PDCA et la méthode d'ISHIKAWA ou le diagramme causes-effet.

Après toutes les étapes qui étaient prêtes à être mises en œuvres, afin de pouvoir suivre l'objectif d'obtenir le certificat ISO.

## ملخص

الهدف من هذا العمل هو الشروع في تنفيذ نظام HACCP وهو أداة تسمح بتقييم المخاطر وإنشاء أنظمة تحكم تركز بشكل أكبر على الوقاية أكثر من التركيز على تحليل المنتج الغذائي داخل وحدة N'GAOUS SPA في خميس الخشنة

لمساعدتهم على تحديد والسيطرة على المخاطر التي تهدد الأمن الغذائي. بدأت المنظمة بإجراء تشخيص للحالة الحالية لبرامج المتطلبات الأساسية للمصنع وفقاً لمعيار ISO / TS 22000 PRP.

لكي تكون في عملية تحسين مستمر، قامت المنظمة بدمج في نهجها أداة إدارة الجودة من نوع PDCA وطريقة ISHIKAWA أو مخطط السبب والنتيجة.

بعد كل الخطوات التي كانت جاهزة للتنفيذ حتى تتمكن من متابعة هدف الحصول على شهادة الأيزو (ISO).

## ABSTRACT

The objective of this work is to initiate the implementation of the HACCP system which is a tool that allows to assess the dangers and to set up control systems focused more on prevention than on analysis of the food product, within the N'GAOUS SPA unit of Khmis El Khechna

To help them identify and control the risks that threatens food security. The organization began by performing a diagnostic of the current state of the factory's prerequisite programs according to ISO / TS 22000 PRP.

To be in a process of continuous improvement, the organization has integrated into its approach a quality management tool of the PDCA type and the ISHIKAWA method or the cause-effect diagram.

After all the steps that were ready to be implemented, in order to be able to follow the goal of obtaining the ISO certificate

## Bibliographe

- [1] : CHIARADIA-BOUSQUET, J.P. 1994. Domaine d'application : Régime juridique du contrôle et de la certification de la qualité des denrées alimentaires : puissance publique et juridique ». Ed. Rome : FAO. pp 4. ISBN: 9252034943.
- [2] : MULTON, J.L. et DAVENAS, J. 1994. La qualité des produits alimentaires ». Ed2. Paris : Technique et documentation Lavoisier. Pp 5-11. ISBN : 285 2068400.
- [3] : VIERLING, E. 2008. La qualité des produits alimentaires .In : « Aliment et boisson, technologie et aspects réglementaire ». Ed3. Centre régionale de documentation pédagogique d'aquitaine. . ISBN : 2866174690.
- [4] : <https://www.axess-qualite.fr/outils-qualite.html> (consulté le 04/03/2021).
- [5] : ISO 8402-94 Assurance qualité : définition, traduction et synonymes.  
<https://www.journaldunet.fr/business/dictionnaire-du-marketing/1207667-assurance-qualite>  
(consulté le 20/03/2021).
- [6] : Jean-François Videgrain. 1999 : livre : QUALITE, CERTIFICATION ET QUALIFICATION EN BTP. Guide pratique des normes ISO 9000. pp 29.
- [7] : ISO 9000. 2000. système de management de qualité ISO9000 : 2000. Ed. ISO. Genève.  
[https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/fr/PUB100080\\_fr.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/fr/PUB100080_fr.pdf) (consulté le 23/03/2021).
- [8] : FAO/OMS : les normes alimentaires comité du codex sur l'hygiène alimentaire ,2017. CX/FH 17/49/5
- [9] : Historique et bases du système HACCP et (CAC/RCP 1-1969)  
<https://www.fao.org/3/w8088f/w8088f23.htm#TopOfPage> (consulté le 05/04/2021).
- [10] : Olivier Boutou 2008 : Management de la sécurité des aliments : livre de l'HACCP à l'ISO 22000.Ed 2. Paris: AFNOR. ISBN: 2124401114.
- [11] : ISO 22000. 2005 : Système de management de la sécurité des denrées alimentaires. Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire. Ed. Saint-Denis : AFNOR. Pp 35 à 50
- [12] : mémoire fin d'étude Mise en place du système HACCP au sein de la raffinerie d'huile COGRAL SPA, Année universitaire 2018-2019
- [13] : JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE N° 24 de 19 Rajab 1438/16 avril 2017
- [14] : JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 15 de Dimanche 11 Rabie El Aouel 1430/ 8 mars 2009 Loi n° 09-03 du 29 Safar 1430/ 25 février 2009

**[15]** : ARRAS, T 2008 : (Association National des Industries Alimentaires) ANIA, dans : Les quinze questions posées par les chefs d'entreprise sur l'ISO 22000.

**[16]** : AFNOR 2008 : Les éléments d'un système de management de la sécurité des aliments : Module de soutien n°1

**[17]** : Didier Blanc : ISO 22000, HACCP et sécurité des aliments : recommandation, outils, FAQ et retours de terrain. Ed AFNOR : ISBN 978-2-12-465198-6

**[18]** : [https://pecb.com/pdf/articles/1-pecb\\_difference-between-haccp-and-iso-22000-fr.pdf](https://pecb.com/pdf/articles/1-pecb_difference-between-haccp-and-iso-22000-fr.pdf)  
(consulté le 30/04/2021).

**[19]** : Archives de documents de l'entreprise de N'GAOUS

Les caractères microbiologiques des boissons selon le J.O.R.A N°39 de 8  
Chaoual 1438/ 2 juillet 2017

8 Chaoual 1438 2 juillet 2017		JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 39			25	
11- Eaux, boissons et jus de fruits et de légumes						
Catégories des denrées alimentaires	Micro-organismes/ métabolites	Plan d'échantillonnage		Limites microbiologiques (ufc/g)		
		n	c	m	M	
Eaux minérales naturelles et eaux de source	<i>Escherichia coli</i>	5	0	Absence dans 250 ml		
	Entérocoques	5	0	Absence dans 250 ml		
	Spores anaérobies sulfite-réductrices	5	0	Absence dans 50 ml		
	Coliformes totaux	5	0	Absence dans 250 ml		
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	0	Absence dans 250 ml		
Boissons gazeuses	Germes aérobies à 30 °C	5	3	10	10 <sup>2</sup>	
	Levures et moisissures	5	2	10	10 <sup>2</sup>	
Boissons non gazeuses traitées thermiquement	Coliformes totaux	5	0	10		
	Coliformes thermotolérants	5	0	Absence		
	Entérocoques	5	0	Absence		
	Anaérobies sulfite-réducteurs	5	0	Absence dans 20 ml		
	Levures et moisissures	5	2	10	10 <sup>2</sup>	
Boissons à base de jus de fruit et de lait	Germes aérobies à 30 °C	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	
	Staphylocoques à coagulase +	5	2	1	10	
	Enterobacteriaceae	5	2	1	10	
	Levures et moisissures	5	2	10	10 <sup>2</sup>	
	<i>Salmonella</i>	5	0	Absence dans 25 ml		
Jus de fruits et de légumes non pasteurisés	<i>Escherichia coli</i>	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	
	Levures et moisissures	5	2	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	
	<i>Salmonella</i>	5	0	Absence dans 25 ml		
Jus de fruits et de légumes, nectars et boissons fruitées pasteurisées	Levures et moisissures	5	2	10	10 <sup>2</sup>	

Fiche de données de sécurité de VELCORINE conforme au règlement (CE) 1/2

Conforme au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH), Annexe II - Europe

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

**LANXESS**  
Energizing Chemistry

- Mr Fidouch  
- Mme FAIZA  
- Mr Sirouch

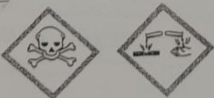
VELCORIN

00673404

## SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

- 1.1 Identificateur de produit  
Nom du produit : VELCORIN
- 1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées
- 1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité  
Fournisseur/Fabricant : LANXESS Deutschland GmbH, Industrial & Environmental Affairs  
51369 Leverkusen, Allemagne. No de téléphone:  
+49 214 30 65109  
E-mail: infosds@lanxess.com
- 1.4 Numéro d'appel d'urgence : +49 214 30 99300 (Sicherheitszentrale CHEMPARK Leverkusen)

## SECTION 2: Identification des dangers

- 2.1 Classification de la substance ou du mélange  
Classification selon le règlement 1272/2008/CE [CLP/GHS]  
Classification : Acute Tox. 4, H302  
Acute Tox. 2, H330  
Skin Corr. 1B, H314  
Eye Dam. 1, H318
- Classification selon la directive 67/548/CEE [DSD]  
Classification : F; R23  
Xn; R22  
C; R34
- Dangers pour la santé humaine : Toxique par inhalation. Nocif en cas d'ingestion. Provoque des brûlures.
- 2.2 Éléments d'étiquetage  
Pictogrammes de danger : 
- Mention d'avertissement : Danger
- Mentions de danger :   
- Carboñate de diméthyle [4525-33-1]  
- Mortel par inhalation.  
- Nocif en cas d'ingestion.  
- Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
- Conseils de prudence  
Prévention : Porter des gants/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

005821

Fiche de données de sécurité de VELCORINE conforme au règlement (CE) 2/2

**VELCORIN** 00673404 / 2

**Intervention** :  EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

**Stockage** :  Garder sous clef.

**Élimination** :  Éliminer le contenu et le récipient en conformité avec toutes réglementations locales, régionales, nationales, et internationales.

**2.3 Autres dangers**  
 La substance remplit les critères des PBT selon le Règlement (CE) n° 1207/2006, Annexe XIII :  Non.  
 Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification : Non disponible.

---

**SECTION 3: Composition/informations sur les composants**

Définition du produit (REACH) : Substance mono-constituant

Nom du produit/composant	Identificateurs	%	Classification	
			67/548/CEE	Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP]
dicarbonate de diméthyle	-	99.8	T; R23 Xn; R22 C; R34  Voir section 16 pour le texte intégral des phrases R mentionnées ci-dessus	Voir section 16 pour le texte intégral des mentions H décrites ci-avant.

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

---

**SECTION 4: Premiers secours**

**4.1 Description des premiers secours**

**Inhalation** : Traiter la détresse respiratoire et le bronchospasme conformément aux protocoles conventionnels.

**Ingestion** : Ne pas faire vomir sans avis médical.

**Contact avec la peau** : En cas de réaction au niveau de la peau, consulter un médecin.

**Contact avec les yeux** :  Consulter un médecin immédiatement. Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Continuez de rincer pendant 10 minutes au moins. Les brûlures chimiques doivent être traitées sans tarder par un médecin.

**4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés**

Date d'édition : 2010-12-13 Page 2 de 12