



Université Sidi Mohammed Ben Abdellah
Faculté des Sciences et Techniques
www.fst-usmba.ac.ma



Année Universitaire : 2016-2017

Filière ingénieurs Industries Agro-Alimentaires



Rapport de stage de fin d'études

Contribution à la mise en place d'un système de management de la sécurité alimentaire selon la norme ISO 22000 aux niveaux des laboratoires Bioxpert

Réalisé par l'élève-ingénieur:

Nom et prénom : RACHIDI Ghizlane

Encadré par:

- Mr. MOUNADI IDRISSE Omar aux Laboratoires Bioxpert
- Mr. KANDRI RODI Youssef à la FST Fès

Présenté le 20 Juin 2017 devant le jury composé de:

- M^r. KANDRI RODI Youssef
- M^r. HALLOTI Said
- M^r. ZAITAN Hicham

Sommaire

Introduction	1
Partie 1 : présentation de la société	
1. Historique.....	3
2. Activités et déclaration de la politique qualité.....	3
3. Organigramme de la société.....	4
4. Différents produits fabriqués.....	4
Partie 2 : recherche bibliographique	
1. Définition de la norme ISO 22000.....	6
2. présentation de la norme.....	6
a. La famille d'ISO 22000.....	7
b. Les exigences de la norme.....	8
c. Les éléments clés de la norme.....	9
3. Objectifs et bénéfices de sa mise en œuvre.....	15
a. Objectifs de la norme	15
b. Bénéfices de sa mise en œuvre	16
Partie 3 : préparation à la mise en place d'ISO 22000 (<i>Planification et réalisation de produits sûrs (chapitre7)</i>)	
1. Méthodologie du travail.....	17
2. Programmes prérequis (PRP)	17
2.1 Diagnostic, et mise à niveau des PRP.....	17
2.2 Analyse des PRP	20
3. Étapes initiales permettant l'analyse des dangers	23
A. Généralité.....	23
B. Plan HACCP.....	23
B.1 Définir le champ d'étude	23
B.2 Equipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires	23
B.3 Caractéristique du produit	23

B.4 Usage prévu.....	25
B.5 Diagramme de flux.....	26
B.6 Analyse des dangers.....	27
B.6.1 Généralités.....	27
B.6.2 identification des dangers et détermination des niveaux acceptables	27
B.7 Détermination des CCP et PRPo.....	32
B.8 Prévoir les corrections et les actions correctives à mettre en place en cas de dépassement des limites critiques	33
B.9 Système de surveillance et actions correctives	34
B.10 Etablissement des procédures de vérification.....	36
4. Établissement des programmes prérequis opérationnels (PRPo).....	37
5. Établissement du plan HACCP	37
6. Mise à jour des informations initiales et des documents spécifiant les PRP et le plan HACCP.....	38
7. Planification de la vérification	38
8. Système de traçabilité.....	39
9. Maitrise des non-conformités.....	40
9.1 Correction.....	40
9.2 Actions correctives.....	42
9.3 Devenir de produit potentiellement dangereux.....	42
9.3.1 Généralités.....	42
9.3.2 disposition relatives aux produits non conforme.....	43
9.4 retraits	43
Conclusion	45

Références bibliographiques

Annexes

Dédicace

A mes Parents, pour tous les sacrifices que vous avez consentis à mon égard afin que je puisse mener à bien mes études. Vous avez su m'inculquer le sens du devoir, de la responsabilité, de la dignité, de l'honneur et de l'humilité. Je ne pourrais jamais vous rendre ce que vous avez fait pour moi, mais j'espère seulement que vous trouverez dans ce modeste travail, un réel motif de satisfaction.

A mon père Mohamed Rachidi, en signe d'amour, de reconnaissance et de gratitude pour tous les soutiens et les sacrifices dont il a fait preuve à mon égard.

A ma mère Khadija Benqassim dont l'espoir repose sur la réussite de ses enfants, la lanterne qui éclaire mon chemin et m'illumine de douceur et d'amour, qui m'as donné le courage, la tendresse et l'amour pour réussir.

A mon grand frère Abdessalam Rachidi qui fut en même temps un père et un frère,

A mes chers frères et sœurs, mes amis et tous mes proches.

A mon fiancer ElbalbalYouness, mon seul soutien dans des moments durs et pénibles de mes études et de ma vie en général.

A tous ceux que j'aime et qui me connaissent ...

Remerciements

je tiens à exprimer mes profonds remerciements à Monsieur Idrissi Mounadi Omar, (Pharmacien Directeur Gérant des laboratoires Bioxpert), qui m'a permis de réaliser mon stage. et qui a pris la responsabilité de diriger ce travail et pour le temps qu'il a sacrifié pour me guider.

Mes remerciements s'adressent à mon encadreur Monsieur KANDRI RODI Youssef professeur à la Faculté des sciences et techniques Fès, qui m'a guidé, orienté et consacré des efforts énormes tout au long de la réalisation de ce travail.

Je tiens à remercier profondément le Monsieur ZAITAN Hicham et monsieur HALLOTI Saïd d'avoir accepté de juger ce travail.

Mes vifs remerciements vont au chef du département de la chimie au sein de la FST Monsieur CHAKROUN qui m'a aidé de trouver mon stage, et pour leurs soutiens et orientations.

Je m'adresse à tout le personnel de la société Bioxpert et spécifiquement Mme Sofia, qui m'a chaleureusement accueilli et qui m'a aidé à accomplir mon stage dans les meilleures conditions.

Finalement, je remercie toute personne qui a contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

La liste des abréviations :

<i>Abréviation</i>	<i>Signification</i>
ISO	Internationale standardisation organisation
SMSA	Système de Management de Sécurité des denrées Alimentaires
SARL	Société à responsabilité limité
PDCA	La roue de Deming Plan, Do, check, Act
HACCP	analyses des dangers-points critiques pour leur maîtrise
PRP/PP	Programmes Préalables ou Programmes Pré-requis
N&D	Nettoyage et désinfection
CCP	Point critique pour la maîtrise
MP	Matière première
PF	Produit fini
BPH	Bonne pratique d'hygiène
BPF	Bonne pratique de fabrication
ASTA	
GMP	Good manufacturing practice
NM	Norme marocaine
NPS	Nombre de point satisfaisant
NPPS	Nombre de point partiellement satisfaisant
NCE	Nombre de critère d'évaluation
ASTECH	
SMIC	Société marocaine d'ingénierie et conseil
3D-AD	
ECOLAB	
ECOCERT	
ONSSA	Office national de sécurité sanitaire des aliments
IAA	Industrie agroalimentaire
Mg	Milligramme
J	Jour
Vit	Vitamine

La liste des tableaux :

<i>Tableaux</i>	<i>Titre</i>	<i>Page</i>
Tableau 1	Différents produits de Bioxpert	5
Tableau 2	Classification et évaluation des PRP	18
Tableau 3	Résultats de diagnostic des PRP	19
Tableau 4	Matière première, ingrédients et matériaux en contact avec le produit	24

Tableau 5	Usage prévu de Neovimag	25
Tableau 6	Evaluation des dangers selon le coefficient de criticité	28
Tableau 7	Analyse et identification des dangers	29
Tableau 8	Détermination des limites critiques pour leur maîtrise (CCP) et des programmes prérequis opérationnel (PRPo)	32
Tableau 9	Détermination des limites critiques des dangers	33
Tableau 10	Système de surveillance et actions correctives	35
Tableau 11	Etablissement des procédures de vérifications	36
Tableau 12	Traçabilité de Neovimag B6	39
Tableau 13	La liste des contrôles préétablis par la société	40

La liste des figures :

<i>tableaux</i>	<i>Titre</i>	<i>Page</i>
Figure 1	Organigramme	4
Figure 2	Le cycle qualité PCDA	7
Figure 3	Exigence de la norme	8
Figure 4	Les éléments clés de la norme	9
Figure 5	L'interactivité de la communication	10
Figure 6	Les 12 étapes de la mise en place d'HACCP	13
Figure 7	PRP et 7 principes d'HACCP	14
Figure 8	Les différents types de traçabilité	15
Figure 9	Diagramme de flux	26
Figure 10	Diagramme d'Ishikawa	27
Figure 11	Fiche de non-conformité	41

Introduction :

A l'heure où une crise de confiance majeure déferle sur le secteur alimentaire et dans un monde marqué par une évolution foudroyante des exigences des consommateurs, le besoin de maîtriser et/ou d'optimiser la qualité des aliments et compléments alimentaires, la sécurité alimentaire et la traçabilité devient un enjeu essentiel.

Afin de répondre aux besoins de la clientèle, augmenter les exportations et accroître ainsi l'intervalle concurrentiel, les Laboratoires Bioxpert se conforment à des normes reconnues au niveau international ou implantent des systèmes de qualité tel que l'HACCP (Hasard Analysis Critical Control Point) afin de satisfaire et fidéliser leurs clients et d'assurer la qualité de ces produits de la matière première jusqu'à l'assiette des consommateurs.

Le présent travail a été effectué aux seins des Laboratoires Bioxpert, une société spécialisée dans la préparation et le conditionnement des compléments alimentaires bio et aussi des tisanes bio, afin de faire une préparation pour la mise en place du SMSA. En effet, le marché du complément alimentaire ne cesse d'augmenter depuis quelques années, en termes de chiffre d'affaire mais surtout en termes de produits disponibles sur le marché.

Pour ce faire, nous avons effectué, dans un premier temps, une évaluation des programmes préalables par rapport aux exigences du Codex Alimentarius, et d'autre part les possibilités de contrôle réalisé au niveau de l'entreprise par rapport aux exigences de l'ISO 22.000.

Pour cela l'entreprise m'a confié le sujet « Mise en place de la démarche HACCP » et établir les procédures et les instructions pour faciliter leur deuxième objectif qui est la certification ISO22000 VERSION 2005.

Suite à ce diagnostic, nous avons fait une étude préliminaire décrivant les conditions de travail au sein des laboratoires bioxpert et la détermination de la situation hygiénique des différentes zones de l'unité de production.

Notre but principal était de faire une analyse approfondie de tous les locaux de la société et de tous les processus de production afin que l'unité de production acquière des conditions hygiéniques tout au long de la chaîne de fabrication en vue de l'application du système HACCP et l'établissement des PRPo et aussi la mise à jour du système de traçabilité à fin de répondre aux principaux exigences de la norme ISO 22000.

-L'objectif de ce travail est :

- une étude descriptive de l'état des lieux et des conditions de production au sein de l'unité.
- l'établissement d'un programme de prévention pouvant constituer ultérieurement une base acquise de maîtrise d'hygiène en vue d'appliquer le système HACCP pour la ligne de fabrication des compléments alimentaires, dont on a organisé l'enchaînement des différentes étapes à suivre pour analyser les différents dangers susceptibles de toucher la qualité du produit fini et la détermination suite à l'utilisation de l'arbre de décision des différents CCP et PRPo qui peuvent coexister.
- la mise à jour du système de traçabilité pour identifier les failles du procédé de fabrication, obtenir rapidement les causes d'un dysfonctionnement du processus, ou encore gérer rapidement un retrait/rappel des produits.

-La présentation de ce rapport sera divisée en trois parties :

Partie 1 : Présentation générale de la société

Partie 2 : Recherche bibliographique sur la norme

Partie 3 : Préparation à la mise en place d'ISO 22000

Partie 1 : présentation de la société

1. Historique :

Bioxpert est un laboratoire de phytothérapie, aromathérapie et compléments alimentaires. Conçu selon les normes GMP et disposant d'un équipement de haute technologie et d'un personnel qualifié et expérimenté.

Ils offrent des produits de qualité à partir d'ingrédients naturels et dont l'efficacité a été scientifiquement prouvée. [a]

La société est récemment créée sous forme de SARL, sa construction et sa planification sont faites selon les étapes suivantes :

2008 : la date de création de la société.

De 2008 à 2009 : la durée de planification et d'étude.

De 2009 à 2011 : trois ans de réalisation et de l'installation d'équipement.

De 2012 à 2013 : 2 ans de ministère.

2014 : la production a été mise en marche.

2. Activité de la société et la déclaration de la politique qualité

La société Bioxpert s'engage à produire des compléments alimentaires et des tisanes de qualité pour satisfaire les partenaires commerciaux, les clients et les consommateurs en général ; [a]

La société s'engage aussi à respecter la réglementation en vigueur à savoir :

- La loi 28/07 relative à la sécurité sanitaire des produits alimentaires.
- La loi 13/83 relative à la répression des fraudes sur les marchandises.
- Le décret n° :02.06.566 du 28 juin 2007 relative à l'étiquetage et la représentation des denrées alimentaires.

La réussite de la politique qualité repose sur :

- Le recrutement d'un personnel qualifié de haut niveau
- La formation continue des collaborateurs et de personnel sur l'hygiène et la qualité
- La communication interne et externe (réunion, revues,...). Pour réussir la politique de la qualité, un service qualité a été mis en place et dispose de tous les moyens pour gérer un système assurance qualité et veiller sur son amélioration continue, et ce en collaboration avec tout le personnel, les partenaires de l'administration publique ainsi que nos clients.

3. Organigramme

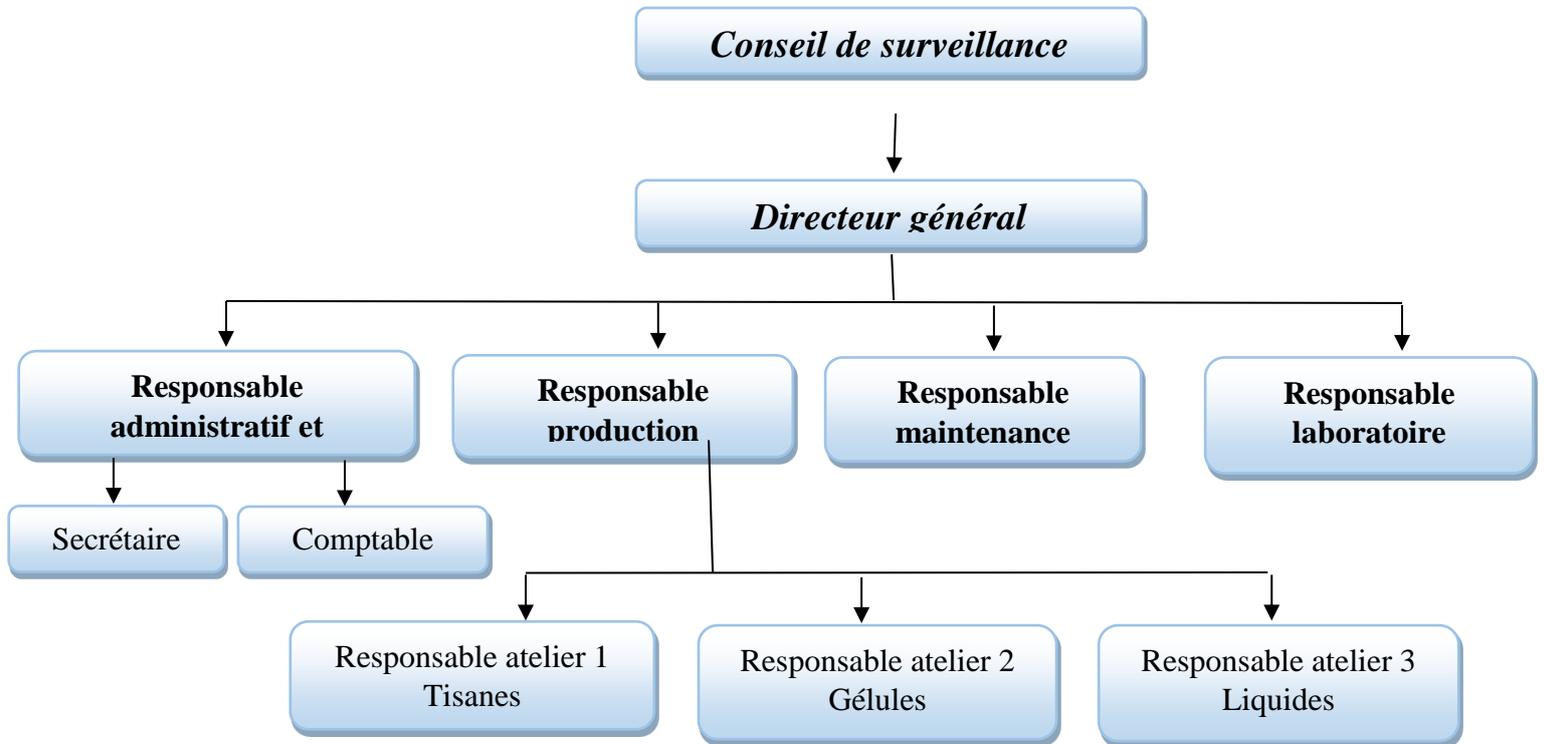


Figure 1 : organigramme de la société

4. Différents produits fabriqués

Les laboratoires Bioxpert disposent de trois lignes de production (la ligne des compléments alimentaires, des tisanes et des liquides).

Pendant ma période de stage j'ai suivi deux lignes :

- ✓ La ligne des tisanes ou il y'a la fabrication de trois gammes de produits : Florarôme, Pharma Zen et Greenwood.
- ✓ la ligne des compléments alimentaire (produits de kher et autre...)

Tableau 1 : différents produits de Bioxpert

Les tisanes		
Florarôme	Pharma Zen	Greenwood
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Camomille ▪ Thé vert ▪ Thé noir ▪ Thé vert menthe ▪ Verveine menthe ▪ Thé noir citron ▪ Menthe réglisse ▪ Minceur ▪ Verveine ▪ Digestion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Camomille ▪ Verveine ▪ digestion ▪ Minceur ▪ Détox ▪ Jambes lourdes et varices ▪ Transit intestinal ▪ Calmante bébé ▪ Confort respiratoire ▪ Aide au sommeil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Thé noir ▪ Verveine
Les compléments alimentaires		
Kher	Autres	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kher tonus ▪ Kher ménopause ▪ Kher sommeil ▪ Kher cholestérol ▪ Kher sérénité 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melimag ▪ Noviron B9 ▪ Neovimag ▪ Ophtasec ▪ Artinov 	

Partie 2 : recherche bibliographique

1. Définition de la norme

L'ISO 22000 : 2005 est une norme internationale, spécifie les exigences relatives à un système de management de la sécurité des denrées alimentaires dans la chaîne alimentaire, lorsqu'un organisme a besoin de démontrer son aptitude à maîtriser les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires, afin de garantir que la denrée alimentaire est sûre au moment de sa consommation par l'homme.

Elle s'applique à tous les organismes, indépendamment de leur taille, qui sont impliqués dans un aspect de la chaîne alimentaire et veulent mettre en œuvre des systèmes permettant de fournir en permanence des produits sûrs. Les moyens mis en œuvre pour satisfaire toutes les exigences de la présente norme internationale peuvent être réalisés par l'utilisation de ressources internes et/ou externes. [1]

Elle concerne tous les acteurs de la chaîne alimentaire : les organismes directement impliqués (producteurs / transformateurs / distributeurs), mais aussi ceux indirectement impliqués dans la chaîne (fournisseurs de matériaux d'emballages / produits de nettoyage...). [2]

La norme iso 22000 :2005 se compose de 8 chapitres :

Chapitre 1 : Domaine d'application

Chapitre 2 : Référence et normative

Chapitre 3 : Terme et définition

Chapitre 4 : Système de management de la sécurité des denrées alimentaires

Chapitre 5 : Responsabilité de la direction

Chapitre 6 : Management des ressources

Chapitre 7 : Planification et réalisation des produits sûrs

Chapitre 8 : Validation vérification et amélioration du système de management de la sécurité des denrées alimentaires

2. Présentation de la norme

L'organisation internationale de normalisation a créé en 2005 la norme ISO 22000 qui établit les exigences relatives à un système de management de la sécurité des denrées alimentaires.

Cette norme est basée sur le principe du cycle PDCA (Figure 2), appelé aussi la roue de Deming. La méthode est composée de quatre étapes, liées entre elles, le tout constituant un cercle vertueux. [3]

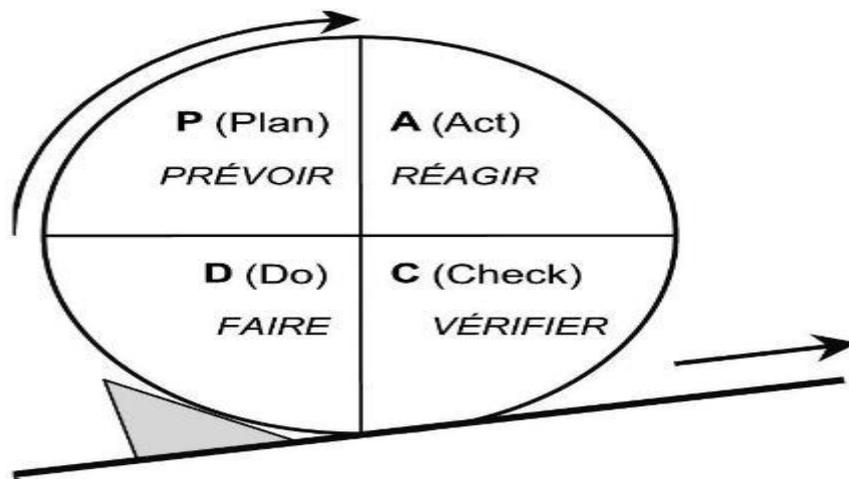


Figure2 : Le cycle qualité PDCA (Source : BOUTOU, 2008)

On peut décrire les quatre étapes du principe de la façon suivante : [3]

- Plan (Planifier) : établir et définir les objectifs de maîtrise de la sécurité alimentaire dans l'entreprise étudiée ;
- Do (Faire) : mettre en place des méthodes comme l'HACCP afin de maîtriser les dangers et les points critiques ;
- Check (Vérifier) : vérifier les objectifs initiaux, le plan HACCP et les résultats obtenus ;
- Act (Réagir, Agir) : mener des actions afin d'inscrire la méthode établie dans un système d'amélioration continue.

a. Famille de la norme ISO 22000

La famille des normes ISO 22000 comprend quatre volets conçus pour guider les organisations de la chaîne alimentaire dans leurs démarches de mise en œuvre d'un système de management. Elle est constituée des normes suivantes :

- ISO 22000 : « Système de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire » ;
- ISO/TS 22003 : « Système de management de la sécurité des denrées – Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification de systèmes de management de la sécurité des denrées selon l'ISO 22000 » ;
- ISO/TS 22004 : « Système de management de la sécurité des denrées- Lignes directrices relatives à l'utilisation de l'ISO 22000 : 2005 » ;
- ISO 22005 : « Système de traçabilité dans la chaîne alimentaire : Principes généraux relatifs à la conception et à la réalisation ». [3]

b. Exigence de la norme

De façon générale, cette norme permet de mieux structurer et organiser l'entreprise qui la déploie. Les exigences de la norme se retrouvent dans quatre de ces chapitres (Figure 3) :

- chapitre 5 : responsabilité de la direction ;
- chapitre 6 : management des ressources ;
- chapitre 7 : planification et réalisation des produits sûrs ;
- chapitre 8 : validation, vérification et amélioration du système de management de la sécurité des denrées alimentaires.

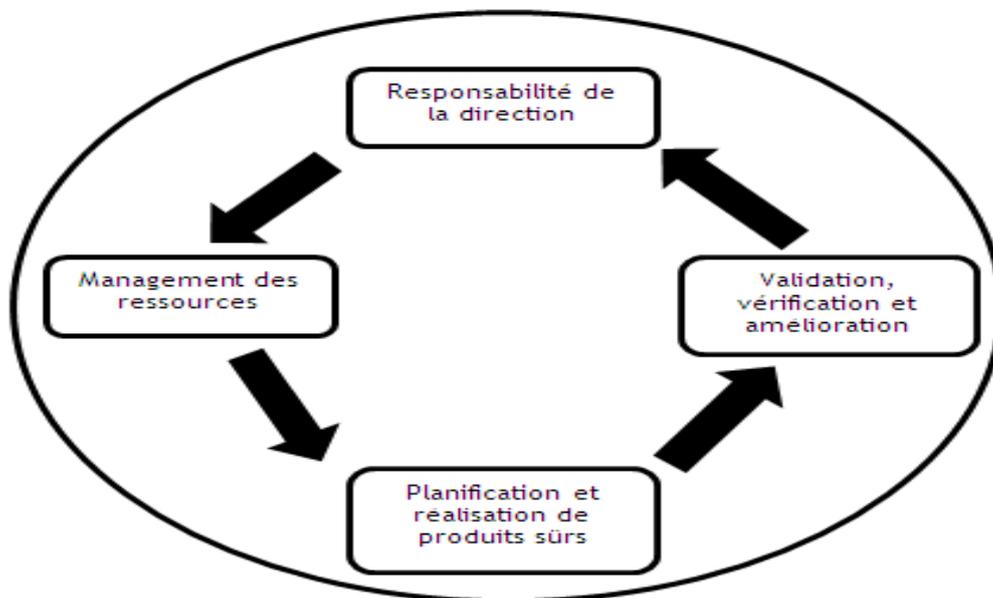


Figure 3 : Exigences de la norme ISO 22000 : 2005

(Source : BOUTOU, 2008)

Le chapitre 5 de l'ISO 22000 traite la responsabilité de la direction.

L'engagement de la direction ne doit pas se limiter à un seul acte écrit ou oral mais se traduire par une implication forte et concrète sur le terrain.

Ce chapitre présente les exigences relatives à la direction selon un cycle dynamique allant de la politique de sécurité des aliments jusqu'à la communication et la réponse aux contingences dans les situations d'urgence. [2]

Le chapitre 6 s'intéresse à la mise à disposition des ressources nécessaires pour la mise en œuvre du SMSA et sa maintenance. L'accent est mis sur les composantes ressources humaines affirmant ainsi le rôle incontournable des hommes et des femmes de l'entreprise.

[2]

Le chapitre 7 porte sur la planification et la réalisation des produits sûrs. Il associe de façon dynamique les programmes préalables (PreRequisiteProgram=PRP) avec les phases d'application d'une démarche HACCP telles que décrites par la Commission du Codex Alimentarius. A l'issue de l'analyse des dangers, les mesures de maîtrise essentielles sont classées en PRP opérationnels (PRPo) et en mesures appliquées à des CCP (points critiques pour la maîtrise). Ce chapitre exige également que l'entreprise établisse un système de traçabilité et un plan de retrait et de rappel. [2]

Chapitre 8 constitue la boucle de rétroaction du système de management de la sécurité des aliments. Il s'agit, à ce stade de s'assurer que les résultats sont conformes aux objectifs fixés en matière de sécurité des aliments. Les processus nécessaires à la validation, vérification et amélioration du SMSA doivent être mis en œuvre. [2]

c. Les éléments clés de la norme ISO 22 000

La norme ISO 22 000 est applicable à tous les acteurs de la chaîne alimentaire. Au-delà des exigences de qualité avec lesquelles la norme ISO 22000 est parfaitement convergente, cette norme spécifie des exigences comprenant 5 éléments (figure ci-contre) qui sont reconnus comme essentiels pour assurer la sécurité des aliments à tous les niveaux de la chaîne alimentaire : l'approche systémique, la communication interactive, la traçabilité, les programmes préalables (PRP) et le plan HACCP. Ces éléments font partie intégrante des exigences de la norme. [2]

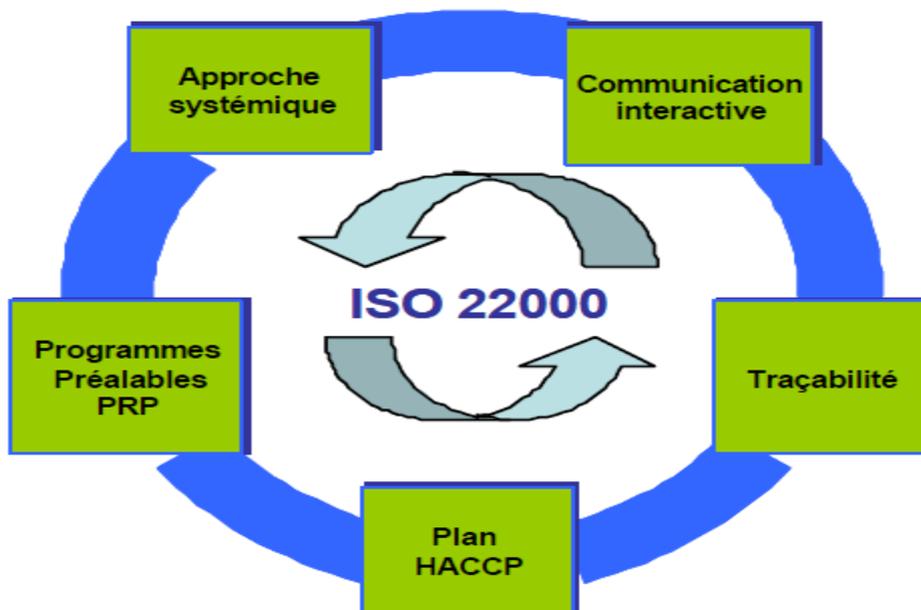


Figure 4: les éléments clés de la norme

- *Communication interactive :*

La communication le long de la chaîne alimentaire est essentielle pour veiller à ce que tous les dangers de la sécurité alimentaire soient identifiés et contrôlés de manière adéquate à chaque étape de la chaîne alimentaire. Cela implique la communication entre les deux organismes, en amont et en aval de la chaîne alimentaire.

La norme reconnaît que la sécurité alimentaire ne peut être assurée que par les efforts combinés de tous les acteurs de la chaîne alimentaire.

La maîtrise de cette communication permettra d'identifier les différents risques le long de la chaîne et de les maîtriser.

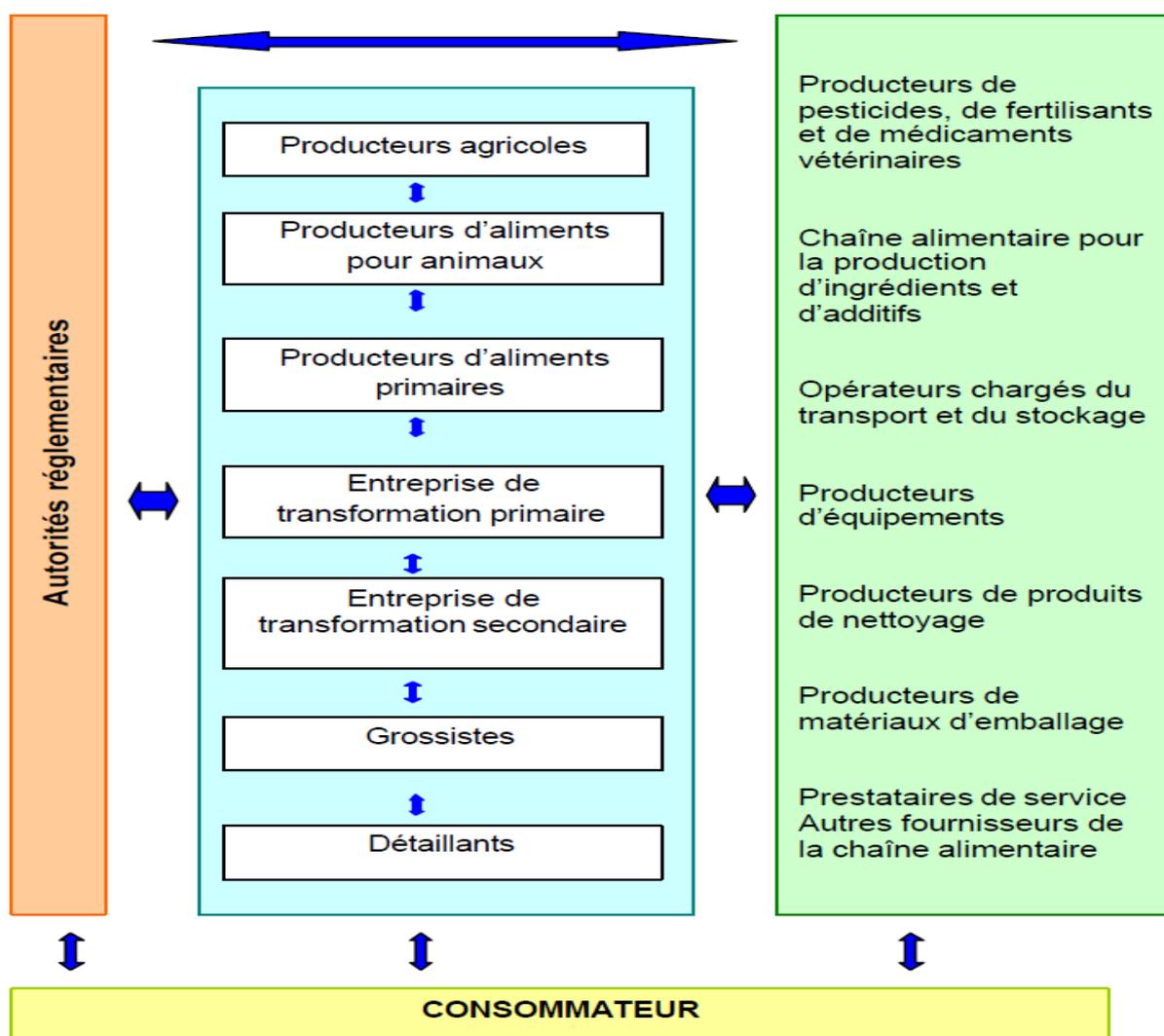


Figure 5: l'interactivité de la communication

- *Approche systémique :*

-Permet la mise à jour et la planification du système.

- Système global de management tenant compte des systèmes de management de l'organisme, systèmes de management qualité et Systèmes de Management de Sécurité Alimentaire (SMSA).

- *Les programmes préalables (PRP) :*

Ce sont des conditions et des activités de base nécessaires pour maintenir tout au long de la chaîne alimentaire un environnement hygiénique approprié à la production, à la manutention et à la mise à disposition de produits finis sûrs et des denrées alimentaires sûres pour la consommation humaine. [1]

L'organisme doit établir, mettre en œuvre et maintenir des PRP pour aider à maîtriser:

- ✓ la probabilité d'introduction des dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le produit via l'environnement de travail;
- ✓ la contamination biologique, chimique et physique des produits, notamment la contamination croisée entre des produits; et
- ✓ les niveaux de danger liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le produit et l'environnement de transformation du produit.

Lors de l'élaboration de ces programmes, l'organisme doit prendre en compte les éléments suivants:

- la construction et la disposition des bâtiments et des installations associées;
- la disposition des locaux, notamment l'espace de travail et les installations destinées aux employés;
- l'alimentation en air, en eau, en énergie et autres;
- les services annexes, notamment en matière d'élimination des déchets et des eaux usées;
- le caractère approprié des équipements et leur accessibilité en matière de nettoyage, de l'entretien et de maintenance préventive;
- la gestion des produits achetés (tels que les matières premières, les ingrédients, les produits chimiques et les emballages), des alimentations (en eau, air, en éclairage), de

l'élimination (déchets et eaux usées) et de la manutention des produits (stockage et transport, par exemple);

- les mesures de prévention contre la contamination croisée;
- le nettoyage et la désinfection;
- la maîtrise des nuisible;
- l'hygiène des membres du personnel;
- tous les autres éléments nécessaires.

- *Principes HACCP :*

La norme ISO 22000 intègre les principes du système de HACCP et à l'aide des exigences pouvant être audités, un système de sécurité alimentaire mondialement reconnu ; le système permet l'identification et le contrôle des dangers qui pourraient survenir dans le processus de la production alimentaire. Il met l'accent sur la prévention des dangers potentiels en surveillant et contrôlant strictement chaque point de contrôle critique du processus de production des denrées alimentaires.

-L'HACCP est un outil d'appréciation du danger spécifique à l'industrie qui met l'accent sur la prévention des dangers plutôt que sur l'inspection des produits finaux. Cet outil peut être appliqué tout au long de la chaîne alimentaire depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale.

-L'application du système HACCP se fait en 12 étapes : cinq étapes préliminaires et Sept principes.

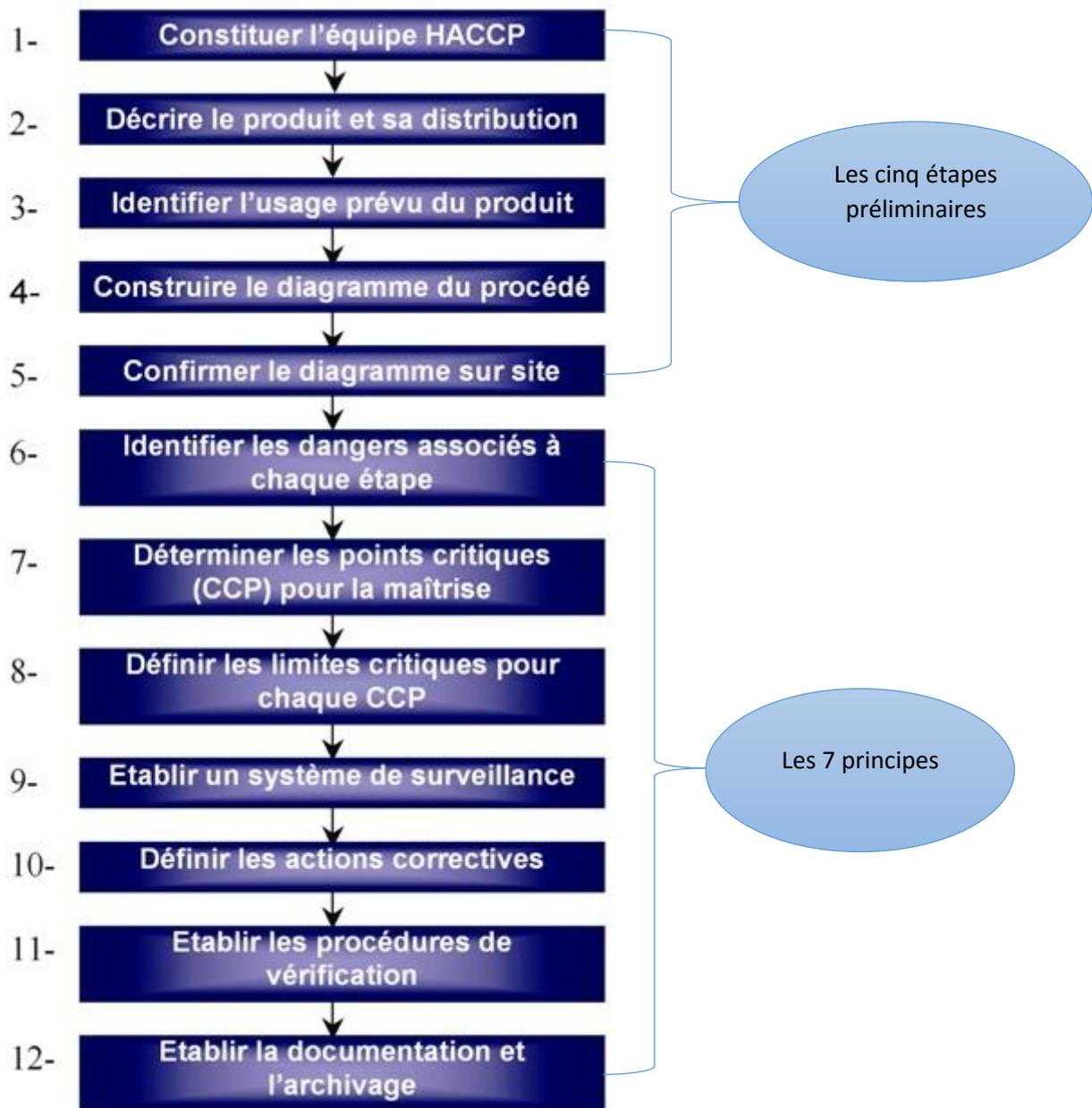


Figure6 : les 12 étapes de la mise en place de l'HACCP

-Le système HACCP est applicable à toute société, indépendamment de sa taille ou de son implication directe ou indirecte dans la chaîne alimentaire. La mise en œuvre du système HACCP devrait être soutenue par des programmes préalables (voir B). En d'autres termes, une entreprise qui prépare la mise en œuvre du système HACCP devrait avoir des programmes en place qui fonctionnent conformément aux réglementations nationales, aux codes de pratique et aux autres exigences de sécurité alimentaire.



Figure7 : les PRP et les 7 principes d'HACCP

- *La traçabilité :*

La traçabilité est la capacité de suivre le trajet d'un aliment à travers les étapes précises de production de traitement et de distribution. Le trajet peut se référer à l'origine des matériaux, à l'historique du traitement ou à la distribution des denrées alimentaires. [1]

La traçabilité est une exigence réglementaire à appréhender efficacement pour optimiser le fonctionnement et la performance d'une entreprise. Le système de traçabilité doit être un outil indispensable pour identifier les failles des processus, obtenir rapidement les causes d'un dysfonctionnement, optimiser l'organisation grâce à des indicateurs de performance fiables (référencement fournisseurs, respect des cahiers des charges, logistique interne, relations clients, lutte contre la contrefaçon), ou encore gérer rapidement un retrait/rappel de produits. [4]

Tous les partenaires (fournisseurs, salariés, transporteurs, etc.) doivent être impliqués et sensibilisés à l'importance de renseigner avec exactitude les informations à tracer.

La traçabilité implique : [4]

- L'identification des produits de l'achat des matières premières jusqu'aux livraisons clients (c'est à dire établir une correspondance entre l'identifiant, apposé sur un support d'identification, et le produit),
- La gestion de l'acquisition, du stockage, de l'exploitation et de l'archivage des données,
- La gestion des liens entre les lots et avec le système de management de la qualité existant dans l'entreprise,
- La communication entre les acteurs (fournisseurs, en interne et clients). Le système de traçabilité doit être identifiée selon 3 grandes familles : amont/interne/aval.

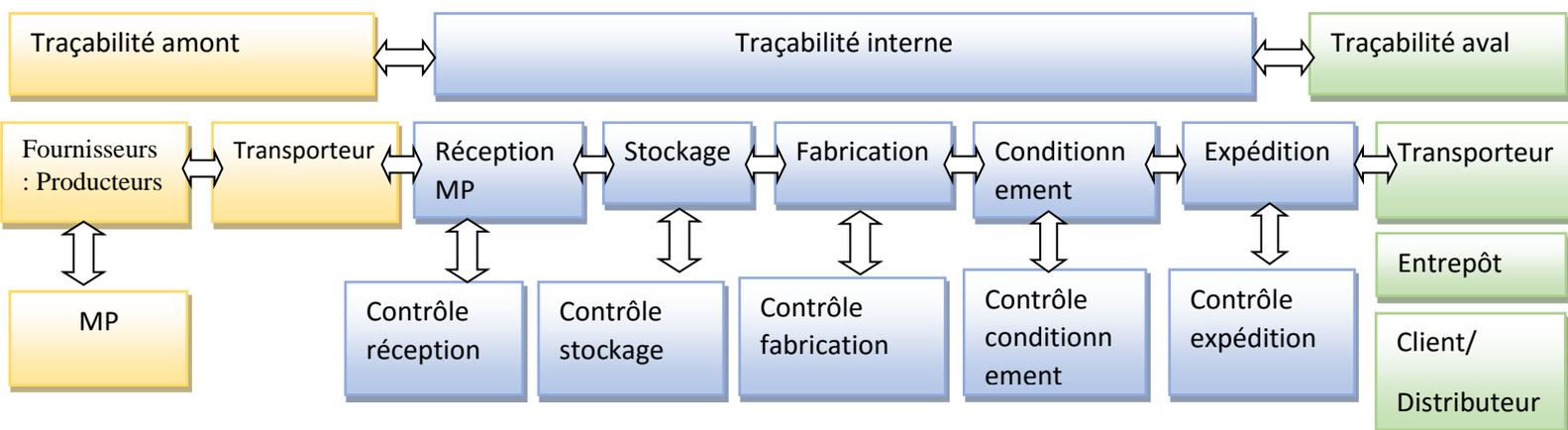


Figure 8 : différents types de traçabilité

3. objectifs et bénéfices de la mise en place de la norme

a) Objectifs de la norme

L'ISO 22000:2005 définit des exigences pour permettre à un organisme de :

- planifier, mettre en place, exploiter, maintenir et mettre à jour un système de management de la sécurité des denrées alimentaires qui fournit des produits sûrs pour le consommateur;
- prouver la conformité avec les exigences légales et réglementaires applicables en matière d'hygiène alimentaire ;
- évaluer et améliorer la satisfaction du client ;
- développer une communication efficace avec les fournisseurs, les clients et tous les interlocuteurs en lien avec la production alimentaire ;
- garantir la conformité avec sa politique déclarée en matière de sécurité des aliments;

-démontrer cette conformité aux parties intéressées; et

-faire certifier/enregistrer son système de management de la sécurité des denrées alimentaires par un organisme extérieur, ou effectuer une auto-évaluation/ auto-déclaration de conformité à l'ISO 22000:2005

b) Les bénéfices de la mise en place de la norme

L'existence et la maîtrise d'un système de management de la sécurité des aliments peuvent aider l'entreprise à donner confiance aux parties intéressées sur le fait qu'il existe un engagement du management pour mettre en œuvre sa politique dans ses processus de décision et le système d'information et de mesure pour en juger. [b]

Les bénéfices potentiels dégagés par la mise en place d'un système efficace de management de la sécurité des aliments sont, entre autres,

- l'assurance apportée aux différents acteurs de la chaîne alimentaire d'une maîtrise plus efficace et plus dynamique des dangers liés à la sécurité des aliments,
- l'aptitude à fournir en permanence des produits finis sûrs satisfaisant à la fois aux exigences des clients ayant fait l'objet d'un accord et aux exigences réglementaires en matière de sécurité des aliments
- l'assurance apportée aux parties intéressées de la transparence dans sa communication organisée et ciblée entre les partenaires,
- la mise en œuvre d'une démarche structurée qui implique l'ensemble du personnel dans un processus d'amélioration continue.

Partie3 : contribution à la mise en place d'ISO 22000

Planification et réalisation de produits sûrs (chapitre 7)

1. Méthodologie du travail

Le travail va se focaliser sur les bases nécessaires qui contribuent à la mise en place d'ISO 2200, afin de valider les principales exigences pour être conforme à la norme.

Les laboratoires Bioexpert sont entrain de planifier et développer les procédés nécessaires à la réalisation des produits sûrs.

Nous avons mis en œuvre, exploiter et assurer l'efficacité des activités planifiées et de toute modification de ces activités. Ceci comprend les PRP, les PRP opérationnels, le plan HACCP et aussi l'identification et la traçabilité du produit avec l'élaboration d'une procédure de retrait et de rappel.

Pour évaluer l'efficacité de la mise en place des PRP, nous avons utilisé une grille d'évaluation appelée aussi check-list qui se base sur des exigences définissent dans le septième chapitre **Planification et réalisation de produits sûrs** figurant dans la norme ISO22000.

Un extrait général de la grille d'évaluation est dans l'annexe1.

2. Programmes prérequis

2.1 Diagnostic, et mise à niveau des PRP

Les programmes préalables comprennent toutes les conditions de base des activités nécessaires pour maintenir un environnement hygiénique tout au long de la chaîne alimentaire adapté à la production, à la manipulation et à la fourniture des produits finis sans risque.

❖ *Classification et évaluation des PRP (Tableau 2)*

Programmes préalables	Notation
<p>A. Locaux</p> <p>A.1 Extérieur du bâtiment</p> <p>A.1.1 Extérieur du bâtiment</p> <p>A.2 Intérieur du bâtiment</p> <p>A.2.1 Conception, construction et entretien</p> <p>A.2.2 Eclairage</p> <p>A.2.3 Ventilation</p> <p>A.2.4 Elimination des déchets et des produits non comestibles</p> <p>A.3 Installations sanitaire</p> <p>A.3.1 Installation pour les employés</p> <p>A.3.2 Installation de lavages des mains et d'assainissement</p> <p>A.4 Eau-qualité, protection et approvisionnement</p> <p>A.4.1 Eau-qualité, protection et approvisionnement</p>	<p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>B. Transport, achat/réception/expédition et entreposage</p> <p>B.1 Transport</p> <p>B.1.1 Véhicules de transport</p> <p>B.2 achat/réception/expédition et entreposage</p> <p>B.2.1 Achat/réception/expédition</p> <p>B.2.2 Entreposage</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>C. Equipement</p> <p>C.1 Equipement général</p> <p>C.1.1 Conception et installation</p> <p>C.1.2 Entretien et étalonnage de l'équipement</p>	<p>1</p> <p>1</p>
<p>D. Personnel</p> <p>D.1 Formations</p> <p>D.1.1 Programme de formation générale en hygiène alimentaire</p> <p>D.1.2 Programme de formation technique</p> <p>D.2 Santé du personnel</p> <p>D.2.1 Santé du personnel</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>E. Assainissement et lutte contre les nuisibles et programmes de N&D</p> <p>E.1 Assainissement et nettoyage</p> <p>E.1.1 Programme d'assainissement</p> <p>E.1.2 Programme de nettoyage et désinfection</p> <p>E.2 Lutte contre les nuisibles</p> <p>E.2.1 Programme de lutte contre les nuisibles</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>F. Rappel et retrait</p> <p>F.1 Programme de rappel</p> <p>F.1.1 Plan de rappel</p> <p>F.1.2 Codage et étiquetage des produits</p>	<p>1</p> <p>1</p>

❖ *Résultats de l'évaluation*

Pour chaque PRP, le pourcentage de satisfaction aux exigences des principes généraux d'hygiène est calculé selon la norme marocaine **NM08. 0. 000: 2003**, comme suit : [5]

$$\% \text{ Satisfaction} = (\text{NPS} + (0,5 * \text{NPPS})) * 100 / \text{NCE}$$

NPS : Nombre de points satisfaisant

NPPS: Nombre de points partiellement satisfaisant

NCE : Nombre de critères d'évaluation

❖ *Résultats de diagnostics des PRP au sein des laboratoires bioxpert (Tableau 3)*

Programmes préalables	points satisfaisant	Points moyennement satisfaisant	Points non satisfaisant	Nombre de critère d'évaluation	Résultat %
A. Locaux	7	1	0	8	93,75
B. Transport, achat/réception/expédition et entreposage	3	0	0	3	100
C. Equipement	2	0	0	2	100
D. Personnel	3	0	0	3	100
E. Assainissement et lutte contre les nuisibles et programmes de N&D	3	0	0	3	100
F. Retrait et rappel	2	0	0	2	100

2.2 Analyse des PRP

Les six chapitres des programmes préalables ont une satisfaction totale pour préparer un milieu favorable pour la mise en place de **HACCP**, la moyenne générale des PRP est de **98,96** est considéré comme une très bonne valeur pour qu'un système HACCP soit mis en place. Ces valeurs sont justifiées par plusieurs documentations (contrats, programmes, formations...) qu'on va citer par la suite.

PRP A : Locaux

Ce programme a montré un taux de satisfaction de **93,75 %** son état se résume dans les points suivants :

- ✓ Le bâtiment est construit loin de tout type de pollution industrielle,
- ✓ Les flux (matière, personnels, articles de conditionnement, produits finis et déchets) ont été mis en place par un bureau spécialisé et ce de manière à éviter tous problèmes de contamination croisée.
- ✓ Les sols, les plafonds et les murs sont lisses, uniformes, construits avec des matériaux résistants, conçus de manière à éviter la contamination et sont faciles à nettoyer.
- ✓ L'éclairage est satisfaisant dans tout l'établissement et ne modifie pas la couleur des aliments.
- ✓ Le bâtiment dispose d'un système de ventilation approprié qui libère un air contrôlé.
- ✓ Les sas personnel et matière sont plantés à l'entrée de chaque unité de production.
- ✓ La conception a été réalisée par trois bureaux d'études spécialisés et certifiés :
 - Bureau d'architecte en collaboration avec un bureau de béton armé.
 - Bureau de conseil pharmaceutique et agroalimentaire (ASTECH).
 - Bureau d'ingénierie SMIC (étude, appel d'offre, suivie de réalisation).

Ces programmes ont a montré un taux de satisfaction de **100 %** leur états se résume dans les points suivants :

PRP B : Transport, achat, réception, expédition et entreposage

- ✓ Nos produits sont transportés par Maroc Express, une société certifiée ISO et spécialisée dans le transport, utilisant des camions qui respectent tous les critères et conditions de stockage et transport.
- ✓ Les véhicules satisfont aux exigences du transport des aliments.

- ✓ Les véhicules de transport sont inspectés par le fabricant à la réception et avant le chargement afin de vérifier qu'ils sont exempts de contamination et qu'ils conviennent au transport des aliments.
- ✓ Les véhicules de transport sont chargés, placés et déchargés de manière à prévenir tout dommage et toute contamination des aliments et des matériaux d'emballage. La réception des produits venant de l'extérieur (alimentaires, non alimentaires, emballages) se fait dans une zone distincte de la zone de transformation.

PRP C : Equipements

- ✓ Les équipements sont certifiés GMP (document de validation).
- ✓ Des contrôles quotidiens sont effectués pour s'assurer de la fiabilité des équipements.
- ✓ L'équipement et les ustensiles sont construits d'un matériau résistant à la corrosion. Les surfaces alimentaires sont non absorbantes, non toxiques, lisses, sans piquage et inaltérables par les aliments et ils peuvent supporter un nettoyage et un assainissement répétés.
- ✓ Tous les produits chimiques, lubrifiants, revêtements et peintures utilisés sur les surfaces alimentaires sont conformes aux exigences réglementaires et/ou normatives en vigueur.
- ✓ L'établissement met en place un programme écrit d'entretien préventif qui donne la liste de l'équipement et des ustensiles, et qui indique l'entretien préventif dont ils font l'objet. Le programme précise la nature et la fréquence de l'entretien exigé par l'équipement, y compris le remplacement des pièces, le nom de la personne responsable, la méthode de contrôle, les activités de vérification et les enregistrements à tenir.

RPP D : Personnel

□ Formation :

-A l'embauche, il existe un programme de formation technique par des ingénieurs et des personnels qualifiés.

-La société dispose un programme de sensibilisation continue sur les pratiques hygiéniques de manipulation et l'hygiène du personnel.

❑ Hygiène et santé :

-Les ouvriers portent des vêtements protecteurs appropriés à leurs tâches, il y a l'exigibilité sur la porte des coiffes et des gants, il existe aussi un contrôle continu de la propreté des tenues vestimentaires.

-Le personnel est soumis à un examen médical pour s'assurer notamment de l'absence des maladies infectieuses.

PRP E : Assainissement, lutte contre les nuisibles et N&D

- ✓ Les produits d'entretien sont achetés de la société ECOLAB.
- ✓ Il existe un programme de vérification d'efficacité de N&D à l'aide des fiches techniques.
- ✓ La société a signé un contrat « hygiène-prévention », Dératisation et Décafarisation avec la société 3D-AD, c'est une société spécialisée et agréée dans la lutte contre les nuisibles.
- ✓ Des pièges anti moustiques sont installés à l'entrée ainsi que des pièges contre les rongeurs.
- ✓ Chaque deux mois, 3D-AD intervient sur les lieux et effectue des traitements de dératisation et de désinsectisation.

PRP F : Retrait et rappel

Le programme de rappel est validé par l'ONSSA.

-En cas de réclamation :

- Une équipe est constituée pour analyser la réclamation
 - En cas de réclamation mineur ne constituant aucun risque pour le consommateur, une simple surveillance du produit sur le marché et préconiser.
 - En cas de réclamation majeur le retrait du lot ou des lots incriminées et immédiat.

-Cas particulier : pour les tisanes bio une notification de la réclamation est adressée à ECOCERT.

3. Étapes initiales permettant l'analyse des dangers

A. Généralités

Nous avons ramassé toutes les informations pertinentes pour la réalisation de l'analyse des dangers. Notamment elles sont collectées, conservées, mise à jour et documentées. Les enregistrements sont aussi conservés.

La Société est réalisée un programme d'analyse des dangers, à partir la mise en place du plan HACCP, méthode permettant l'analyse et l'évaluation des dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires.

B. Plan HACCP

B.1 Définir le champ de l'étude

La mise en place du plan HACCP sera appliquée sur la ligne des gélules (deux gammes de produits : kher et autre), depuis la réception des matières premières jusqu'à expédition du produits finis.

B.2 Équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires

Le choix de l'équipe était fondé sur la diversification des disciplines de ses membres, et les postes occupés dans l'entreprise.

L'équipe HACCP est constituée par:

- **Mr.MOUNADI IDRISI Omar** : Pharmacien, directeur gérant
- **RACHIDI Ghizlane** : Stagiaire aux laboratoires Bioxpert, étudiante en 3^{ème} année cycle d'ingénieur IAA.

Les enregistrements attestant les connaissances et l'expérience requise de l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires sont conservés (diplôme, CV, Formation...).

B. 3 Caractéristiques du produit

Toutes les matières premières, les ingrédients et les matériaux en contact avec le produit ont faire l'objet d'une description documentée dans la mesure des besoins de la réalisation des dangers, contenant des informations relatives aux points suivants, selon ce qui convient :

Tableau 4 : Matières premières, ingrédients et matériaux en contact avec le produit

Matière première	-vitamines, métaux et excipients
Caractéristiques biologiques, chimiques et physiques	-Voir annexe
Composition des ingrédients	-magnésium marin -vitamine B6 -stéarate de Mg -amidon de maïs qsp une gélule -capsule végétale en HPMC hyproméllose
Origine	-Europe
Critères d'acceptation	-Contrôle de l'intégrité physique de l'emballage -contrôle documentaire (bulletins d'analyses) -contrôle analytique (optionnels)
méthodes de production	-pesée de la matière première -Mélange à l'aide d'un mélangeur en V -Mise en gélule
Méthode de conditionnement	-Mise sous blister -Mise en boîte et en carton
Condition de stockage	-A température ambiante

B.4 Usage prévu

Le tableau suivant, donne un aperçu général sur l'usage prévu d'un complément alimentaire.

Tableau 5 : usage prévu de NEOVIMAG:

<i>Produit fini</i>	NEOVIMAG (magnésium marin-vit.B6)
<i>Compositions</i>	-magnésium marin 500 mg (soit 300 mg de Mg élément) -vitamine B6 : 2mg -stéarate de Mg : 10mg -amidon de maïs qsp une gélule -capsule végétale en HPMC hyproméllose
<i>Forme et présentation</i>	Gélule de 300 mg, boîte de 30
<i>Conseil d'utilisation</i>	1 gélule par jour avec un grand verre d'eau
<i>Précaution d'emploi</i>	<ul style="list-style-type: none">○ Ne pas laisser à la portée des enfants○ Ne pas dépasser la dose journalière recommandée○ A conserver à l'abri de l'humidité et de la chaleur
<i>Propriétés</i>	<ul style="list-style-type: none">▪ Le magnésium contribue à un bon fonctionnement nerveux et musculaire de l'organisme.▪ Il participe à réduire la fatigue physique et émotionnelle (nervosité irritabilité, stress, difficulté d'endormissement et de concentration, surmenage) et à maintenir une fonction musculaire normale (un déficit en magnésium peut être la source de crampes musculaire et de fourmillements).

B.5 Diagrammes de flux

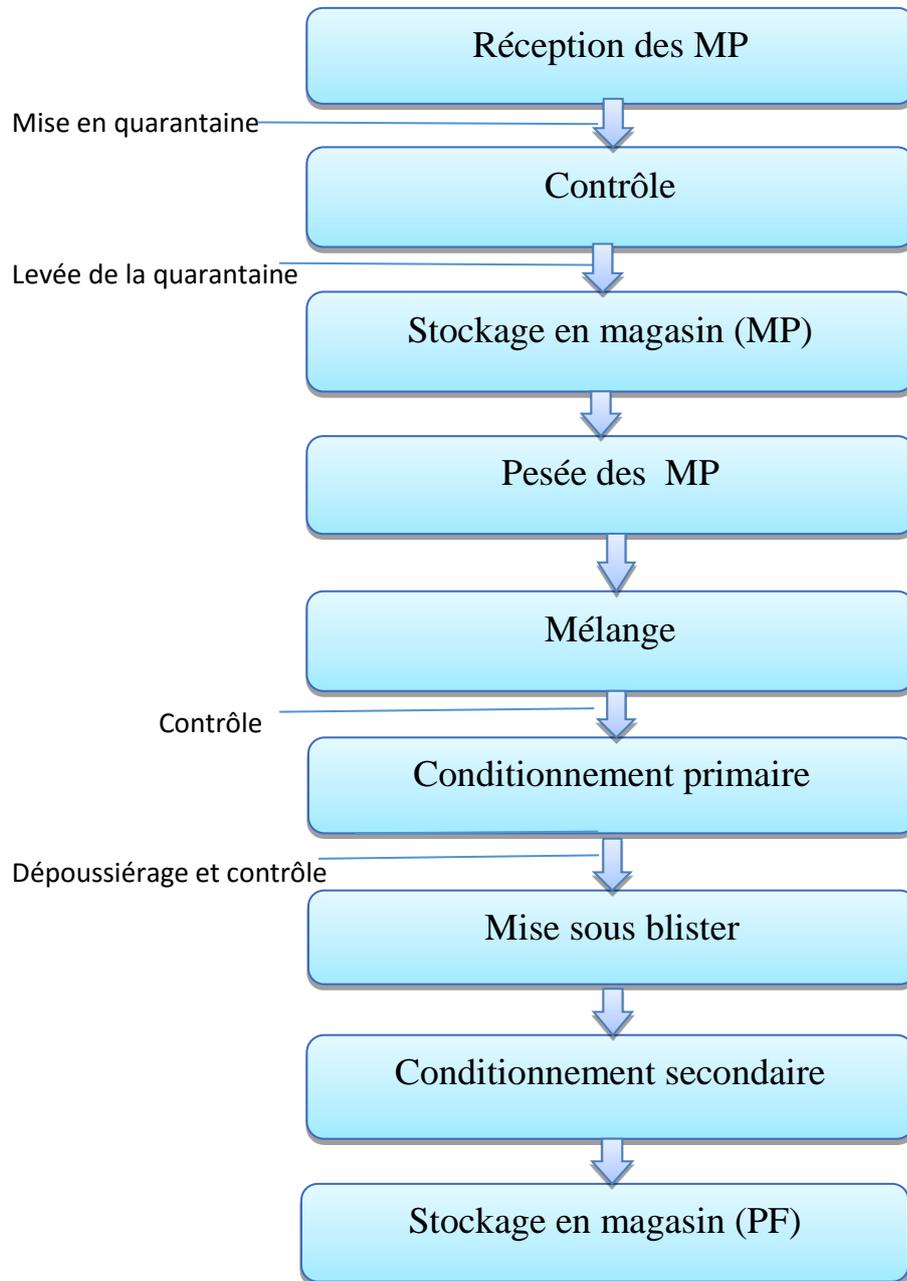


Figure 9 : Diagrammes de flux

B.6 Analyse des dangers

B.6.1 Généralité

Nous avons réalisé une analyse des dangers pour déterminer quels sont les dangers à maîtriser, le degré de maîtrise requis pour garantir la sécurité des aliments ainsi que les combinaisons de mesure de maîtrise correspondantes requises et la détermination des niveaux acceptable et en fin d'établir un plan de surveillance convenable.

B.6.2 Identification des dangers et détermination des niveaux acceptables

Il est essentiel de maîtriser le risque à toutes les étapes de passage de l'aliment dans la chaîne alimentaire avant consommation. La méthode des 5 M ou diagramme d'Ishikawa identifie les principaux facteurs de risque de transmission des agents infectieux dans l'unité de production. Les 5 facteurs sont :

- les **matières premières** qui sont sources de contamination;
- le **matériel** du fait d'un mauvais nettoyage et d'un manque de désinfection ;
- la **main-d'œuvre**, par le manque d'hygiène et les maladies contagieuses du personnel ;
- la **méthode** et l'utilisation de procédures à risque ;
- le **milieu**, l'environnement du travail propice aux contaminations.

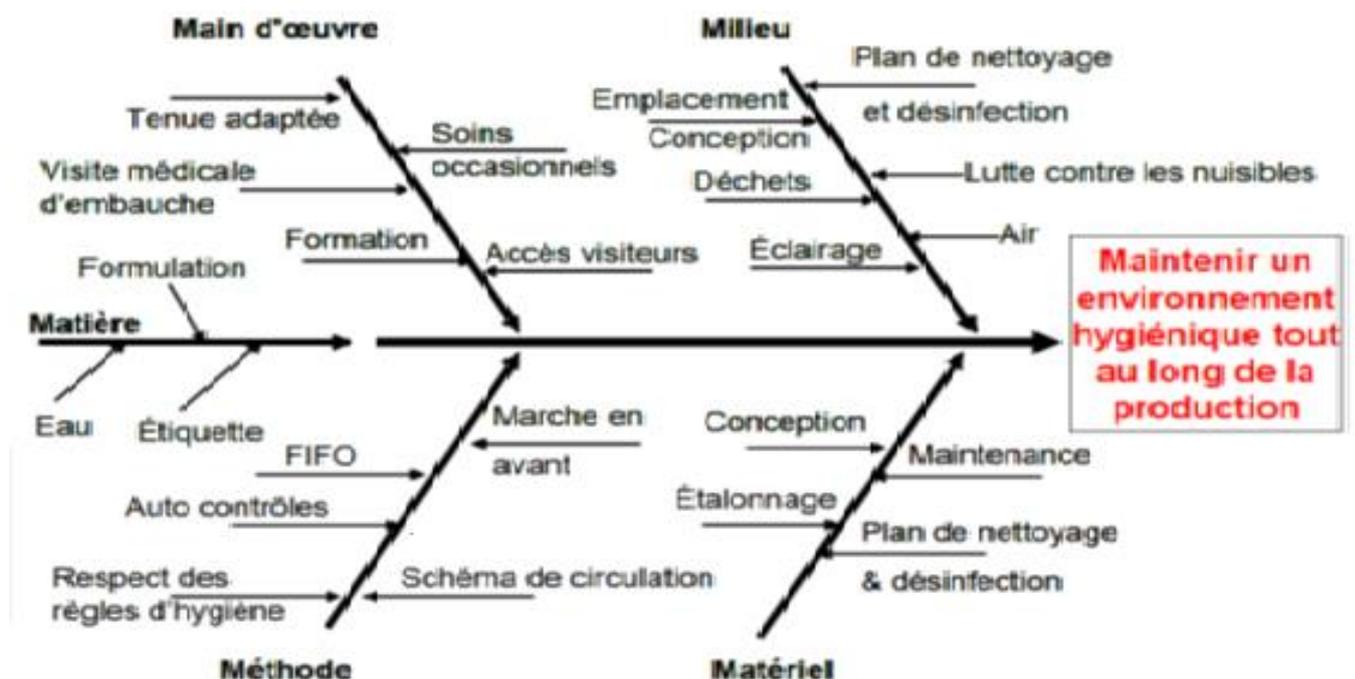


Figure 10 : diagramme d'Ishikawa

Cette étape se caractérise par l'identification :

- De la nature des dangers : physique, chimique ou biologique.
- Le niveau de risque de chaque danger.
- Les différentes causes de ces dangers et les mesures préventives afin de les bien contrôler.

L'évaluation de ces dangers, se fait suite à la détermination de l'indice de criticité selon la formule suivante :

$$\text{Criticité} = \text{Gravité} \times \text{Fréquence d'apparition} \times \text{Déteçtabilité}$$

- La valeur de la criticité minimale est de 10 avec une échelle de notation de 1 à 4.
- Tout danger qui dépasse cette limite critique est considéré comme un **danger significatif**, qui sera pris en considération lors de la détermination des points critiques de maîtrise CCP.

Tableau 6 : Evaluation des dangers selon le coefficient de la criticité

Notation	Gravité	Fréquence	Déteçtabilité
1	Très faible	Très faible	Très faible
2	Moyenne	Possible	Facile
3	Elevée	Fréquente	Moyenne
4	Très élevée	Très fréquente	Difficile

Notation :

G : Gravité

F : Fréquence

D : Déteçtabilité

R : Résultat

S : Significatif et NS : Non Significatif

Tableau 7 : analyse et identification des dangers

Etapas	Nature des dangers	Criticité					Les causes de dangers	Les mesures de maitrise
		G	F	D	C	R		
Réception de la MP	Biologique : Contamination par des microorganismes ou par des parasites.	1	1	1	1	NS	- Mal respect des conditions d'hygiène concernant le transport et le stockage. -Constituant naturels -Substances ajoutés	-Demande de fiches technique aux fournisseurs comme les bulletins d'analyses microbiologiques et toxicologique. -Contrôle physique de l'intégrité de l'emballage -Inspection visuels en cours de quarantaine -l'indiquer sur l'étiquetage
	Chimique : Métaux lourds (fer, mercure, plomb), résidus des pesticides.	1	1	1	1	NS		
	Physique : Contamination par des corps étrangers (bijoux, poussières...)	1	1	1	1	NS		
	Allergique : -Présent dans les intrants -Prévenants d'une contamination -Allergène	1	1	1	1	NS		
Mise en quarantaine	Biologique : Rien à signaler Chimique : Rien à signaler Physique : Température très faible ou très élevée.	1	1	1	1	NS	-Non maitrise de température de stockage	-utilisation d'un système de ventilation approprié -Entretien de surface
Stockage en	Biologique : Contamination par des microorganismes ou des parasites -L'attaque de	1	1	1	1	NS	-Mal respect de programme de nettoyage et désinfection	-fiches d'intervention anti-nuisible -dossier dératisation

magasin MP	matière première par les rats. <u>Chimique</u> : rien à signaler <u>Physique</u> : -Déchirures de l'emballage par les chocs mécaniques pendant le transfert. -Humidité	1	1	1	1	NS	-Non maitrise de température de stockage	-respects de la température du stockage -respects du programme des flux matières -utilisation d'un système de ventilation approprié
Mélange	<u>Biologique</u> : -Altération d'origine microbienne -Contamination due au mauvais nettoyage des mains ou d'équipement. -Contamination croisée <u>Chimique</u> : Rien à signaler <u>Physique</u> : Présence des corps étrangers (morceau de cheveux, bijoux, poussières ...)	3	2	2	12	S	-Non-respect des conditions d'hygiène -Non-respect de programme de nettoyage et désinfection -Non-respect du programme de flux -Non-respect des bonnes pratiques de fabrication	- Respect des bonne BPH et BPF. - Contrôle de l'état de propreté des mains des manipulateurs -Respect du diagramme de flux. -Utilisation de désinfectants agréés et respects du mode d'emploi
	<u>Biologique</u> : Contamination						-Non-respect des bonnes	- Former le

Conditionnement primaire	due au mauvais nettoyage des mains ou d'équipement. Physique : Poussières, corps étrangers, effet personnel	4	3	1	12	S	pratiques d'hygiène. - Respect du programme de nettoyage des équipements et matériaux qui sont directement en contact avec le produit. - Erreur de pesée.	personnel sur les bonnes pratiques d'hygiène. - Procéder à la mise en place d'un système de nettoyage et de désinfection concernant les équipements - Non-respect de programme d'étalonnage - Respect de la dose recommandée
	Chimique : Rien à signaler Autres Incertitude de mesure	2	1	1	2	NS		
Mise sous blister	Biologique : Rien à signaler Chimique : Rien à signaler Physique : Rien à signaler							
Conditionnement secondaire	Biologique : Rien à signaler Physique : Rien à signaler Chimique : Rien à signaler	-	-	-	-	NS		
Stockage des PF	Biologique : Rien à signaler Chimique : Rien à signaler Physique : Température de stockage	-	-	-	-	NS	-Non-respect de température de stockage	-Contrôle de température de stockage
	Biologique :							

Stockage des PF	Rien à signaler Chimique :	-	-	-	-	NS		
	Rien à signaler Physique : Température de stockage	1	1	1	1	NS	-Non-respect de température de stockage	-Contrôle de température de stockage

B.7 Détermination des CCP et PRPo

Ce fait suite à l'utilisation de l'arbre de décision présenté par la norme (annexe 2), en répondant par oui ou non aux questions posées et en respectant l'enchaînement des différentes étapes de diagramme de fabrication des compléments alimentaires:

Tableau 8 : détermination des CCP et PRPo

Etapes		Réponses Selon l'arbre de décision				Décision
		Q1	Q2	Q3	Q4	
Réception des (MP)		Oui	Oui	Non	Oui	Pas de risque
Contrôle		Oui	Oui	Non	Oui	Pas de risque
Stockage en magasin MP		Non	-	-	-	Pas de risque
Pesées des MP	Machine	Oui	Oui	Oui	Oui	CCP
	Personnel	Oui	Oui	Oui	Non	PRPo
Mélange	Machine	Oui	Oui	Oui	Oui	CCP
	Personnel	Oui	Oui	Oui	Non	PRPo
Conditionnements primaire.	Machine	Oui	Oui	Oui	Oui	CCP
	Personnel	Oui	Oui	Oui	Non	PRPo
Mise sous blister		Oui	Oui	Non	Oui	Pas de risque
Conditionnement secondaire		Non	-	-	-	Pas de risque
Stockage		Non	-	-	-	Pas de risque

Selon les résultats obtenus qui sont présentées dans le tableau ci-dessus, on a déterminé trois points critiques et trois PRPo qui nécessitent l'établissement d'une surveillance, afin de maîtriser les dangers qui menacent la salubrité de l'aliment ou de les ramener à un niveau acceptable.

Pour chaque CCP et PRPo, il faut déterminer :

- **Les limites critiques** (seulement pour les CCP)
- **Un système de surveillance**
- **Des mesures correctives**
- **Un système de vérification**
- **Un système documentaire**

B.8 prévoir les corrections et action correctives à mettre en place en cas de dépassement des limites critiques

Ce sont les mesures à prendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au niveau des CCP indiquent la perte de maîtrise.

Tableau 9 : détermination des limites critiques des dangers

Etape	Danger	Cause possible	Mesure de maîtrise	Limite critique	Responsable
1) Pesées des MP	Autres Biologique	Incertitude de mesures Manipulation sans respect des bonnes pratiques d'hygiène (lavage des mains, changement des gants et chaussures, la porte des coiffes ...)	-Respect de programme d'étalonnage et répétition de pesée. -Contrôle visuel de la propreté des tenues vestimentaires des manipulateurs -Porte obligatoire des gants. -afficher des avis rappelant aux employés de se laver les mains.	-Pas de débris corps étrangers	Responsable qualité
2) Mélange	Biologique	Manipulation sans respect des bonnes pratiques d'hygiène (lavage des mains, changement des gants et chaussures, la porte des coiffes ...)	- Respect du programme de nettoyage des équipements et matériaux qui sont directement en contact avec le produit. - Utilisation de désinfectants agréés et respects du mode	-Pas de débris corps étrangers	Responsable qualité

			<p>d'emploi</p> <ul style="list-style-type: none"> -Respect de programme de nettoyage et désinfection des mains. -Porte obligatoire des gants. 		
3) Conditionnement primaire	Biologique	Manipulation sans respect des bonnes pratiques d'hygiène (lavage des mains, changement des gants et chaussures, la porte des coiffes ...)	<ul style="list-style-type: none"> - Respect du programme de nettoyage des équipements et matériaux qui sont directement en contact avec le produit. - Utilisation de désinfectants agréés et respects du mode d'emploi - Respect de programme d'étalonnage. <p>-Respect de programme de nettoyage et désinfection des mains.</p>	<p>Pour la quantité de produit met en gélule :</p> <p>Fer<25mg</p> <p>Mg <6mg/j</p> <p>Zn < 30mg/j</p> <p>Vit B6 <5mg/j</p> <p>Vit B9 <5mg/j</p>	Responsable qualité

B.9 Système de surveillances et actions correctives

Les procédures de surveillances ont pour but de contrôler /et ou surveiller le déroulement des points de contrôle identifiés dans le diagramme de fabrication. La surveillance concerne les points jugés critique pour la maîtrise. Les procédures correspondantes sont relativement plus détaillées par rapport aux autres points de contrôle.

On a identifié les mesures correctives qu'il faut mettre en place lorsque la surveillance révèle la tendance vers, ou le dépassement d'une limite critique donnée.

Tableau 10 : Système de surveillances et actions correctives

Etape	Surveillance	Fréquence	Action corrective	Responsable
Pesée de la MP	<p>(1) Pour l'hygiène du personnel il faut :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Surveillance visuelle de la tenue vestimentaire. -prélèvement de surface sur les mains -suivi de l'état de santé du personnel. <p>Pour l'équipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> -(2) Contrôle de respect de programme d'étalonnage des équipements. -contrôle de l'état de propreté du mélangeur. 	A chaque opération de préparation et pesée.	<ul style="list-style-type: none"> -L'arrêt de préparation de lot, on le met en quarantaine, puis on l'envoie pour faire l'analyse. -changer le manipulateur. -Changer la balance. 	Responsable qualité
Mélange	<ul style="list-style-type: none"> -Pour l'hygiène du personnel (voir 1) -Pour l'équipement contrôle de l'état de propreté du mélangeur 	-A chaque mélange d'un produit.	<ul style="list-style-type: none"> -l'arrêt de préparation de lot pour l'analyser. -Changer le manipulateur -Nettoyer à nouveau le mélangeur 	Responsable qualité
Conditionnement secondaire	<ul style="list-style-type: none"> -Pour l'hygiène du personnel (voir 1) -Pour l'équipement (Voir 2) contrôle de l'état de propreté du géluleuse. 	-A chaque conditionnement secondaire de chaque produit.	<ul style="list-style-type: none"> -L'arrêt de préparation de lot, on le met en quarantaine, puis on l'envoie pour faire l'analyse. -Réglage de la machine. 	Responsable qualité

B.10 Etablissement des procédures de vérification

Il s'agit de définir les activités, méthodes, tests à mettre en œuvre pour que le système HACCP fonctionne efficacement.

Tableau 11 : procédures de vérification

Méthode de vérification	L'objectif	Fréquence	Responsable
-Contrôle sur place des mains du manipulateur et d'équipement à l'aide des speed check.	Pour vérifier l'état de propreté des mains et d'équipement avant de l'utiliser.	-Avant chaque étape de production	Responsable de contrôle de qualité
-Autocontrôle (Analyse microbiologique des lots à la fin de production dans le laboratoire de l'ONSSA)	Pour assurer que les programmes de BPH et de BPF et le plan HACCP aux respects des exigences légales et réglementaires sont correctement mise en œuvre et elles sont efficaces.	-A chaque fin de production du lot.	Responsable de contrôle de qualité

4. Établissement des programmes prérequis opérationnels (PRP opérationnels)

Nous avons fait l'établissement des PRP opérationnels (voir B.7), après nous avons construit un document qui inclut tous les informations suivantes pour chaque programme:

- les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires à contrôler par le programme;
- les mesures de maitrises
- les procédures de surveillance qui démontrent que les PRP opérationnels sont mis en œuvre;
- les corrections et les actions correctives à apporter si la surveillance montre que les PRP opérationnels ne sont pas maîtrisés;
- les responsabilités et les autorités;
- les enregistrements de la surveillance.

5. Établissement du plan HACCP

Le plan HACCP se fait suite à l'utilisation de l'arbre de décision présenté par la norme ISO 22000 (annexe 1), en répondant par oui ou non aux questions posées et en respectant l'enchaînement des différentes étapes de diagramme de fabrication des compléments alimentaires en gélules.

Ce plan a été documenté et contenu, pour chaque point critique pour la maîtrise (CCP), les informations suivantes:

- Les 12 étapes suivies pour la mise en place du Plan HACCP
- les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires devant être maîtrisés pour le CCP ;
- les mesures de maitrise ;
- les limites critiques ;
- la ou les procédures de surveillance ;
- les actions correctives et la ou les corrections à entreprendre en cas de dépassement des limites critiques;
- les responsabilités et les autorités;
- les enregistrements de la surveillance.

(Voir B)

6. Mise à jour des informations initiales et des documents spécifiant les PRP et le plan HACCP

Après avoir établi le ou les PRP opérationnels et le plan HACCP, les laboratoires Bioxpert fait la mise des informations suivantes:

- les caractéristiques du produit (voir B.3);
- l'usage prévu (voir B.4);
- le diagramme de flux (voir B.5);
- les étapes du procédé;
- les mesures de maitrise ;

Le cas échéant, le plan HACCP ainsi que les modifications spécifiant les PRP sont amendés.

7. Planification de la vérification

La planification de la vérification doit définir l'objectif, les méthodes, les fréquences et les responsabilités des activités de vérification. Les activités de vérification doivent confirmer les points suivants:

- les PRP sont mis en œuvre;
- les éléments d'entrées de l'analyse des dangers sont mis à jour en permanence;
- les PRP opérationnelles et les éléments contenus dans le plan HACCP sont mis en œuvre et efficaces;
- les niveaux de danger sont inférieurs aux niveaux acceptables identifiés ; et
- les autres procédures nécessaires à l'organisme sont mises en œuvre et efficaces.

Les conclusions de cette planification doivent être présentées avec les méthodes de fonctionnement de l'organisme.

Les résultats de la vérification doivent être enregistrés et communiqués à l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires. Les résultats de la vérification doivent être fournis de façon à permettre l'analyse des résultats des activités de vérification.

Lorsque la vérification du système est fondée sur l'essai d'échantillons de produits finis et lorsque ces échantillons d'essai présentent des non-conformités par rapport au niveau acceptable défini pour le danger lié à la sécurité des denrées alimentaires, les lots de produits concernés doivent être traités comme des produits potentiellement dangereux conformément au paragraphe 7.10.3 de la norme. [1]

8. Système de traçabilité

Les laboratoires Bioxpert a été établi et appliqué un système de traçabilité qui permet d'identifier les lots de produits et leur relation avec les lots de matière première ainsi que les enregistrements relatifs à la transformation et à la livraison.

Notre système de traçabilité identifie les fournisseurs directs des matières premières et des intrants et les clients directs des produits finis.

Les enregistrements relatifs à la traçabilité sont conservés pendant une durée définie (jusqu'à la péremption du produits) pour l'évaluation du système pour permettre les traitements des produits potentiellement dangereux et dans l'éventualité d'un retrait.

Les enregistrements sont conformes aux exigences légales et réglementaires ainsi qu'aux exigences des clients.

Tableau 12 : traçabilité de Neovimag B6

<i>Désignation</i>					
Nom	Forme	N° lot	Date de production/date de péremption		
Neovimag B6	Gélule	NVM03	09/12/2016 ; 09/07/2019		
<i>Formule /article de conditionnement</i>					
Formule	Lot	Fournisseurs	Article de conditionnement primaire	Lot	Fournisseurs
Magnésium marin Vitamin B6 Stéarate de Mg Amidon de maïs Capsule végétale en HPMC	F1 190416N PH1411506 6,151205 114224 E3149	MAZHAR (Maroc) MAZHAR ORVILA ORVILA (Maroc) Capsugel (France)	PVC Aluminium	73400 AL20L12 2C3	Bileve reserch Packaging industrie
<i>Conditionnement</i>					
Date de début et	Quantité de produit à	Quantité	d'article	Résultat de contrôle de	

fin de conditionnement	de conditionner	de conditionnement approvisionné	conditionnement
09-12-2016/20-12-2016	10370 boites	10370 étuis, 10370 produits	Rien à signaler
<i>Contrôle du produit fini</i>			
Date de contrôle	Désignation du PF	Responsable de contrôle	Résultats de contrôle
09-12-2016/20-12-2016	Medipro	Kiouch Abdelaaziz	Conforme

La société réalise des tests de traçabilité afin de contrôler la fiabilité de son système et de déterminer s'il existe des failles ou un manque d'enregistrement.

9. Maîtrise des non-conformités

9.1 Corrections

L'organisme doit garantir qu'en cas de dépassement des limites critiques pour les CCP ou de perte de maîtrise des PRP opérationnels, les produits concernées sont identifiés et maîtrisés en ce qui concerne leur usage et leur libération. [1]

Une procédure documentée doit être établie et maintenue, définissant les éléments suivants:

- a) l'identification et l'évaluation des produits finis concernés visant à déterminer l'utilisation appropriée; et
- b) la revue des corrections effectuées.

Voilà la liste des contrôles préétablis de la société (Tableau 13):

Procédure et activité	Contrôles	Qui fait quoi	Méthodes de contrôle	Mesure conservatoire si NC

Toutes les corrections doivent être approuvées par la ou les personnes responsables, et elles doivent être enregistrées de même que les informations relatives à la nature de la non-conformité, à sa ou ses causes et conséquences, notamment les informations nécessaires pour les besoins de la traçabilité concernant les lots non conformes.

Voilà un modèle de fiche de non-conformité :

Date : date à laquelle c'est produit la non- conformité (a été révélée)	Fiche N° : Incrémentation au fur et à mesure de la création des fiches	
Type d'incident : Voir typologie NC		Processus : processus en cause
Description : Description de la non conformité		
Origine : Description de l'origine et des causes probables de la non conformité.		
Conséquences : Expliquer les conséquences de la non conformité pour la société et pour le client.		
<p style="text-align: center;">Mesure (s) conservatoire(s) : Mesures prises pour supprimer les effets de la non-conformité</p> <p style="text-align: center;">Action (s) corrective (s) : Mesures prises pour supprimer la cause de la non-conformité</p> <p>Le responsable du département déclare avoir pris connaissance de l'action corrective.</p> <p style="text-align: center;">Nom et signature. Vu le référant</p>		

Figure 11 : fiche de non-conformité

9.2 Actions correctives

Les données issues de la surveillance des PRP opérationnels et des CCP doivent faire l'objet d'une évaluation par une ou des personnes désignées ayant des connaissances et une autorité suffisantes pour décider d'entreprendre des actions correctives.

Nous avons établis des actions correctives (en cas de dépassement des limites critiques et en cas de non-conformité avec les PRP opérationnels) et des procédures documentées spécifiant les actions appropriées pour identifier et éliminer la cause des non-conformités détectées, pour en empêcher la réapparition et pour maîtriser de nouveau le processus ou le système après constat de la non-conformité. Ces actions comprennent les points suivants: [1]

- la revue des non-conformités (notamment les réclamations de clients);
- la revue des tendances des résultats de surveillance susceptibles d'indiquer une évolution conduisant à une perte de maîtrise;
- la détermination de la ou des causes des non conformités;
- l'évaluation de la nécessité d'agir pour garantir la non-réapparition des non conformités;
- la détermination et la mise en œuvre des actions nécessaires;
- l'enregistrement des résultats des actions correctives entreprises; et
- la revue des actions correctives entreprises en vue d'assurer leur efficacité (Les actions correctives doivent faire l'objet d'un enregistrement).

9.3 Devenir des produits potentiellement dangereux

9.3.1 Généralités

L'organisme doit traiter tout produit non conforme au moyen d'action(s) visant à empêcher l'entrée du produit non conforme dans la chaîne alimentaire, à moins qu'il soit possible de garantir que: [1]

- a) le ou les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires en question ont été ramenés à des niveaux acceptables;
- b) le ou les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires en question seront ramenés à des niveaux acceptables identifiés avant l'entrée dans la chaîne alimentaire; ou
- c) le produit satisfait toujours au niveau ou aux niveaux acceptables définis en matière de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires en question malgré la non-conformité.

Tous les lots de produits susceptibles d'avoir été concernés par une situation de non-conformité doivent être conservés sous la maîtrise de l'organisme jusqu'à ce qu'ils aient été évalués.

Si un produit qui n'est plus sous la maîtrise de l'organisme est par la suite déterminé comme dangereux, l'organisme doit avertir les parties intéressées et lancer un retrait.

Note : le terme «retrait» inclut le rappel.

Les mesures de maîtrise et les réponses associées ainsi que l'autorisation de traiter des produits potentiellement dangereux doivent être documentées.

9.3.2 Dispositions relatives aux produits non conformes

Après avoir été évalué, si le lot de produits n'atteint pas un niveau acceptable pour être libéré, il doit être soumis à l'une des activités suivantes:

- a) une nouvelle transformation ou une transformation ultérieure à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisme en vue de garantir l'élimination ou la réduction à des niveaux acceptables du danger lié à la sécurité des denrées alimentaires;
- b) la destruction et/ou l'élimination sous forme de déchet.

9.4 Retraits

Pour permettre et faciliter le retrait rapide et intégral de tout lot de produits finis ayant été identifié comme dangereux:

- a) la direction doit nommer
- b) le personnel investi de l'autorité de lancer un retrait et le personnel responsable de l'exécution du retrait et
- b) l'organisme doit établir et maintenir une procédure pour
 - 1) la notification aux parties intéressées (par exemple, les autorités légales et réglementaires, les clients et/ou les consommateurs);
 - 2) définir le devenir des produits retirés ainsi que celui des lots de produit concernés encore en stock;
 - 3) la séquence d'actions à entreprendre.

Les produits retirés doivent être sécurisés ou maintenus sous contrôle jusqu'à leur destruction, leur utilisation à des fins autres que celle initialement prévue, leur détermination comme sûrs pour l'usage prévu, qu'il soit identique ou différent, ou une nouvelle transformation assurant leur innocuité.

La cause, la portée et le résultat d'un retrait doivent être enregistrés et communiqués à la direction en tant qu'éléments d'entrée de la revue de direction.

L'organisme doit vérifier et enregistrer l'efficacité du programme de retrait par le biais de techniques appropriée, (par exemple de simulations de retrait ou de retraits pratiques).

Conclusion

La mise en œuvre de la norme ISO 22000 a pour but d'aider une entreprise à intégrer les exigences de ses clients et de la réglementation en matière de sécurité des aliments dans une approche globale où l'articulation entre les exigences générales d'hygiène (figurées dans les programmes préalables PRP) et l'application de la démarche HACCP se fait de façon dynamique et avec un souci d'amélioration continue et de transparence.

Les laboratoires Bioxpert ont souhaité mettre en place la norme ISO 22000 sur l'ensemble de leurs sites afin de planifier, mettre en œuvre, maintenir et mettre à jour un système de management de la sécurité des denrées alimentaires afin de fournir des produits qui, conformément à leur usage prévu sont parfaitement maîtrisés, de qualité pour le consommateur, et aussi de respecter la réglementation.

L'objectif de ce projet est la préparation de la mise en place d'ISO 22000 afin de déterminer et maîtriser les dangers existents, de pouvoir détecter les domaines de défaillance, et d'éliminer les déviations soulevées pour procéder à leur amélioration pour que la société peut avoir la certification.

Au cours de ce travail, nous avons fait :

-une étude préliminaire décrivant les conditions de travail au sein des laboratoires Bioxpert et la détermination de la situation hygiénique des différentes zones de l'unité de production par la mise à niveau d'un diagnostic des programmes préalables, les six chapitres de ces programmes ont une satisfaction totale pour préparer un milieu favorable pour la mise en place de HACCP, la moyenne générale des **PRP** est de **98,96** est considéré comme une très bonne valeur pour qu'un système HACCP soit mis en place.

-la mise en place du système **HACCP** pour la ligne de fabrication des compléments alimentaires, dont on a organisé l'enchaînement des différentes étapes à suivre pour analyser les différents dangers susceptibles de toucher la qualité du produit fini et la détermination suite à l'utilisation de l'arbre de décision des différents CCP et PRPo qui peuvent coexister. Cette vérification a permis de déterminer trois CCP et trois PRPo qui présentent un danger face à la santé des consommateurs dans les étapes suivantes:

- ✓ CCP1/ PRPo1: Pesée de la matière première ;
- ✓ CCP2/ PRPo2 : Mélange ;
- ✓ CCP3/ PRPo3 : Conditionnement primaire ;

Pour chacun de ces CCP et PRPo identifiés, on a déterminé des limites critiques (seulement pour les CCP), un système de surveillance, des mesures correctives pour faciliter l'intervention lorsque le système de surveillance détecte leurs pertes de maîtrise, un système de vérification, et un système documentaire.

-la vérification et la mise à jour du système de **traçabilité** pour obtenir les causes d'un dysfonctionnement du processus, ou encore gérer rapidement un rappel en cas d'un produit non conforme.

La norme ISO 22000 exige une maîtrise des documents ayant un impact sur la sécurité des denrées alimentaires. La société a refondu son système documentaire qualité. Les programmes prérequis ont été recensés sur un tableau suivi et complété par tous les responsables. Le système HACCP est actuellement revu dans l'ensemble. La gestion documentaire est un travail permanent, les documents ne cessant d'être modifiés en fonction de l'évolution de l'organisation.

L'étude réalisée dans ce rapport inclut les éléments nécessaires et clés pour avoir la certification ISO 22000. Les recommandations citées ne sont que des propositions pour les laboratoires Bioxpert pour être adapté à la norme, l'application de ces recommandations nécessite une période plus longue que celle de ce stage, donc la continuité de ce travail reste obligatoire pour la mise en place de la norme.

Références bibliographiques

[1] NF EN ISO 22000 octobre 2005 Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire. Réf. n° EN ISO 22000:2005 F

[2] Référentiel ISO 22000_agroalimentaire_présentation de la norme ISO220002

[3] Lilia DARRIEUMERLOU. 2015_memoire de deuxième année master alimentation. Parcours « management et ingénierie de la restauration collective »

[4] AFNOR GROUPE_ Module de soutien – n°10 – Créé le 04/06/2009 – olb/sp – Page 2 sur 11_traçabilité, retrait /rappel et gestion de crise

[5] Loi n°28-07 relative à la sécurité sanitaire des produits alimentaires, promulguée par le dahir n) 1-10-08 du 26 Safar 1431(11 février 2010)

Site web

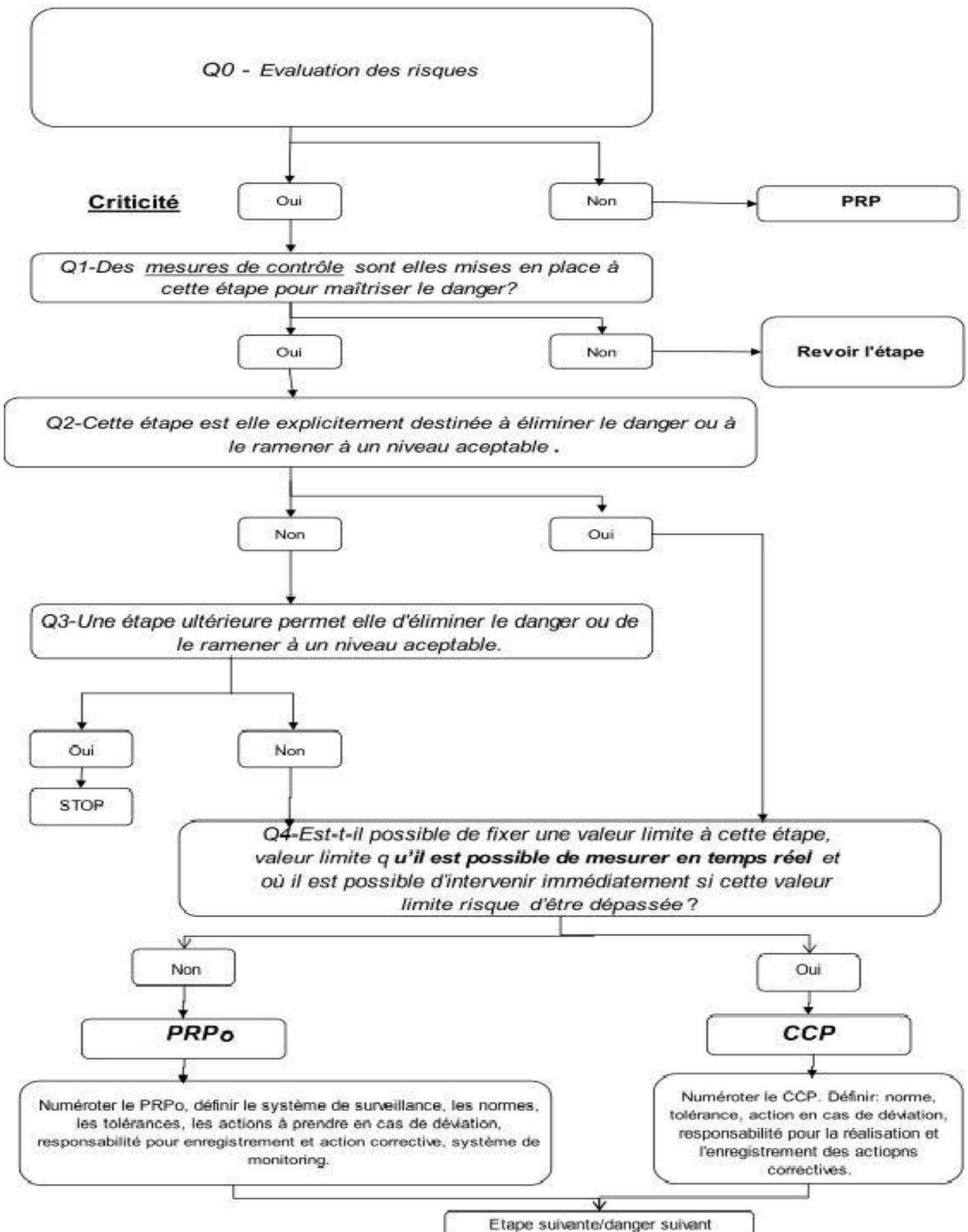
[a] Les laboratoires Bioxoert : www.bioxpertlab.com

[b] Norme ISO : www.iso.org

Annexe 1 :

	Éléments des PRP	S	PS	NS	Observation
1	Hygiène des locaux				
1.1	Extérieur du bâtiment				Voir PRP Et manuel de procédure
1.1.1	Usine située en zone exempte d'odeurs désagréables, fumées, poussières, terrains cultivés	X			
1.1.2	Absence de dépôts d'ordures autour du périmètre ou d'eaux stagnantes	X			
1.1.3	Zone non sujette aux inondations	X			
1.1.4	Les voies d'accès et les aires à proximité sont carrossables				
1.1.5	Système de drainage approprié				
1.2	Intérieur du bâtiment				Voir PRP et manuel de procédure
1.2.1	Conception et construction, organisation rationnelle des locaux	X			
1.2.1.1	Matériaux des planchers, murs, plafonds sont durables, lisses, faciles à nettoyer	X			
1.2.1.2	Les murs ont une couleur claire	X			
A 2.1.4 (PASA)	La pente des planchers est suffisante pour permettre l'écoulement des liquides vers des renvois à siphon	X			
1.2.1.3	Les portes ont une surface claire, lisse, non absorbante	X			
1.2.1.4	Eclairage suffisant dans tout le bâtiment	X			
1.2.1.5	Ampoules et appareils d'éclairage sont protégés pour qu'ils ne contaminent pas les aliments s'ils se brisent	X			
1.2.1.6	Bâtiment ventilé de façon à ce que la chaleur, vapeur odeur et condensation ne s'accumulent pas.	X			

Annexe 2 :



Annexe 3 :

<i>Mots</i>	<i>Signification</i>
-Sécurité des denrées alimentaires :	Concept impliquant qu'une denrée alimentaire ne causera pas de dommage au consommateur lorsqu'elle est préparée et/ou ingérée selon l'usage prévu.
-Chaine alimentaire :	Séquence des étapes et opérations impliquées dans la production, la transformation, la distribution, l'entreposage et la manutention d'une denrée alimentaire et de ses ingrédients, de la production primaire à la consommation.
-Danger lié a la sécurité des denrées alimentaires :	Agent biologique, chimique ou physique présent dans une denrée alimentaire ou état de cette denrée alimentaire pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé. <u>Note</u> : Les allergènes font partie des dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires.
-Politique de sécurité des denrées alimentaires :	Intention et orientation générales d'un organisme en matière de sécurité des denrées alimentaires telles qu'exprimées formellement par la direction
-Produit fini :	Produit ne faisant l'objet d'aucun(e) traitement ou transformation ultérieur(e) par l'organisme.
-Diagramme de flux :	Présentation schématique et systématique de la séquence d'étapes et de leurs interactions.
-Mesure de maitrise :	(Sécurité des denrées alimentaires) action ou activité à laquelle il est possible d'avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires ou pour le ramener à un niveau acceptable.
-PRP (Programme prérequis) :	(sécurité des denrées alimentaires) conditions et activités de base nécessaires pour maintenir tout au long de la chaîne alimentaire un environnement hygiénique approprié à la production, à la manutention et à la mise à disposition de produits finis sûrs et de denrées alimentaires sûres pour la consommation humaine.
-PRP opérationnel (Programme prérequis opérationnel)	PRP identifié par l'analyse des dangers comme essentiel pour maîtriser la probabilité d'introduction de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires et/ou de la contamination ou prolifération des dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le(s) produit(s) ou dans l'environnement de transformation.
-Point critique pour la maitrise (CCP):	(Sécurité des denrées alimentaires) étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être appliquée et est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires ou le ramener à un niveau acceptable.

-Limite critique :	Critère qui distingue l'acceptabilité du non acceptabilité.
-Surveillance :	Action de procéder à une séquence programmée d'observations ou de mesurages afin d'évaluer si les mesures de maîtrise fonctionnent comme prévu.
-Correction :	Action visant à éliminer une non-conformité détectée.
-Action corrective :	Action visant à éliminer la cause d'une non-conformité détectée ou d'une autre situation indésirable.
-Validation :	(Sécurité des denrées alimentaires) obtenir des preuves démontrant que les mesures de maîtrise gérées par le plan HACCP et par les PRP opérationnels sont en mesure d'être efficaces.
-Vérification :	Confirmation, par des preuves tangibles, que les exigences spécifiées ont été satisfaites.
-Mise à jour :	Activité immédiate et/ou prévue visant à garantir l'application des informations les plus récentes.

Résumé

La norme ISO 22000 est une norme internationale conçue pour assurer la sécurité des denrées alimentaires pour tous organismes appartenant à la chaîne alimentaire.

Dans un souci de maîtrise des risques liés à la sécurité de ces produits, Les laboratoires Bioxpert se préparent pour la mise en place de cette norme afin de fabriquer des compléments alimentaires et des tisanes de qualité et d'améliorer la satisfaction client par le respect des exigences réglementaires, et aussi pour être harmonisé et conforme aux exigences du marché mondial.

En effet, le présent projet a pour objectif la contribution à la mise en place du chapitre 7 ; planification et réalisation des produits sûrs de la norme ISO 22000, puisque ce chapitre inclut l'exigence des éléments qui sont reconnus comme essentiels pour assurer la sécurité des aliments à tous les niveaux de la chaîne alimentaire, ces éléments font partie intégrante de la norme.

Au cours de ce travail, nous avons mis en œuvre l'exploitation et l'assurance de l'efficacité des activités planifiées et de toute modification de ces activités. Ceci comprend les bonnes pratiques d'hygiène et de production, comme les prérequis (PRP) et les prérequis opérationnels (PRPo), le plan HACCP, la traçabilité du produit et la gestion des non-conformités avec l'élaboration d'une procédure de retrait et de rappel.

Mots clés: ISO 2200, Laboratoires Bioxpert, PRP, HACCP, CCP, PRPo, traçabilité, rappel