

1083



1083THV-1

Ministère de l'Enseignement Supérieur

Université de Blida1 – Institut des sciences vétérinaires

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de : docteur vétérinaire

Thème

**Elaboration d'un plan de maitrise sanitaire
Destiné aux élevages de poulets de chair**

Présenté par : Youlas Rokia

Sid Amina

jury :

Président : LOUNAS. A
Examineur : BENNADJI. A
Promoteur : MOKRANI DJAMEL

Maitre-assistant ISV BLIDA
Maitre-assistant ISV BLIDA.

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Blida1 –Institut des sciences vétérinaires

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de : docteur vétérinaire

Thème :

**Elaboration d'un plan de maitrise sanitaire
destiné aux élevages de poulets de chair**

Présenté par : Youlas Rokia
Sid Amina

jury :

président : LOUNAS. A
Examineur : BENNADJI. A
Promoteur : MOKRANI DJAMEL

Maitre-assistant ISV BLIDA.
Maitre-assistant ISV BLIDA.

Je dédie ce modeste travail:

*A La mémoire de mon grand père que Dieu
bénisse son âme et à ma chère grand mère que Dieu
la protège et lui donne la santé*

*A mes parents, pour avoir toujours cru en moi et
m'avoir permis de réaliser ces longues études pour
exercer le métier que j'avais choisi. Je ne vous le dirai
jamais assez: merci pour tout!*

*A mes frères et mes sœurs
A mes oncles, mes tantes et leurs familles
A tous mes cousines, mes cousins
et leurs enfants*

A toute la famille SID et OULD AROUSSI

A tous mes proches et à tous mes amis

R+S+A=MES AMOURS

AMINA

Dédicace

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut... Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, L'amour, le respect, la reconnaissance... Aussi, c'est tout simplement que

Je dédie ce travail à ... Mes chères parent, qui m'ont éclairés mon chemin et qui m'ont encouragé et soutenue toute au long de mes études... A mon frère Islam , mes sœurs Karima, Amina et Meriem, A toute ma famille ... A tous mes amis (es) Amina, Soumia, Anissa, Hadjer, Sabrina, Mehdi, ... A toute la promotion « Sciences vétérinaires » A tous ceux qui sont chères ...

Remerciement

En préambule à ce mémoire, nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères à tous ceux qui nous ont apportés conseils, aide et encouragements. Nous remercions Le bon Dieu tout puissant pour nous avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés; Notre promoteur Monsieur Dr MOKRANI DJAMEL pour sa confiance en nous, puis pour nous avoir guidés et conseillés et Monsieur LOUNAS. A. Maître assistant à l'Université de BLIDA Pour avoir bien voulu accepter de présider le jury de ce mémoire. Recevez ici, toute notre gratitude et reconnaissance. BENNADJI.A.Maitre-assistant à l'université de BLIDA .de nous avoir fait l'honneur de participer au jury. Retrouvez ici, monsieur, le témoignage de notre profond respect.

Résumé :

L'élevage du poulet de chair en Algérie connaît un véritable étalement toute au long du territoire national.

La viande de poulet de chair est considérée comme indispensable dans les marchés et cuisine algérienne.

La présente étude consiste en une élaboration d'un plan de maîtrise sanitaire destiné aux élevages de poulets de chair.

Un diagramme de fabrication a été établis et vérifier sur place, puis sur cette base des mesures correctives ont été proposés et appliqués pour maîtriser les points critiques, relever d'après cette étude et synthétisés sous forme de tableaux.

Des procédures ont été proposés et appliqués : un plan de nettoyage /désinfection ainsi qu'une gestion des déchets et des non-conformités qui ont été établis sous forme de tableaux.

D'après les résultats conclus cet élevage peut être en conformité avec les exigences des systèmes de gestions de qualité telle que l'HACCP ainsi que la norme ISO 22000, si le plan de maîtrise sanitaire sera appliqué correctement.

Mots clés : Poulet de chair - Plan maîtrise sanitaire - Sécurité sanitaire des aliments -Hygiène -Dangers - Contamination – HACCP.

Summary:

The breeding of broilers in Algeria is experiencing a real spread throughout the entire national territory.

The Broiler meat is considered essential in the markets and Algerian cuisine.

The present study is a development of a health plan for mastery of broiler farms.

A process flow diagram has been drawn up and checked on site and on this basis the corrective measures have been proposed and applied to master critical points, up from this study and summarized in tables.

Procedures have been proposed and implemented: a cleaning / disinfection plan and a waste management and non-conformities that have been established in tables.

The results concluded that livestock can be in accordance with the requirements of quality management systems such as HACCP and ISO 22000, if the health plan will be mastered properly applied.

Keywords: Broiler - Map mastery health - Food safety -Hygiene -Dangers - Contamination - HACCP.

Table des matières

1. La partie bibliographique :

Introduction :	
I. Chapitre 1 :	2-7
A-Assurance qualité :.....	2
B-Bonnes pratiques d'hygiènes et programmes préalables.....	2
B1-Définitions des bonnes pratiques d'hygiènes.....	2-3
B2-Etapes des bonnes pratiques d'hygiènes.....	3
C-Sécurité alimentaire.....	3-4
D -le système HACCP.....	4-7
II. Chapitre2	8-16
A-Management de la qualité.....	8
B- La norme (ISO 22000)	8-9
C-Plan de maîtrise sanitaire.....	10
C.1.Demarches du plan de maitrise sanitaire.....	10-13
C.2.Etapes du plan de maitrise sanitaire	13-16
a. Construction de l'équipe.....	13
b. description du produit.....	14
c. Identification de l'utilisation attendue.....	14
d. Etablir un diagramme des opérations.....	14
e. Vérifier sur place le diagramme de fabrication.....	14
f. Analyse des dangers.....	14-15
g. Détermination des causes des dangers.....	15
h. Identification des mesures de maitrises.....	16
I. Elaboration des procédures.....	16
III.Chapitre3 :.....	17-20
A- Présentation de l'élevage de poulet de chair.....	17
I. Outils de l'aviculteur.....	17-18
1.Batiment d'élevage.....	17
2.Conditionnement.....	17-18
3.Equipements.....	18
II. Conduite de l'élevage.....	18-19
1.Choix de la souche.....	18
2. Litière.....	18
3.Aliment.....	19
III. Santé de l'animal.....	19-20
1.Vaccination.....	19
2.Chimioprévention.....	19
3.Traitement.....	19-20
2. Partie pratique :	
A. Plan de maîtrise sanitaire.....	21
A.1.L'objectif.....	21
A.2.Champ de l'étude.....	21
A3.Présentation de l'élevage.....	21

A.4. Description du produit.....	22
A.5. Identification de l'utilisation prévue.....	22
A.6. Accès et emprise à l'élevage.....	22
A.7. Construction de l'équipe.....	22
A.8. Etablissement du diagramme des opérations.....	23
A.9. Vérification du diagramme des opérations sur place.....	24
A.10. Analyse des dangers.....	25-29
A.11. Elaboration des procédures	30
a. Nettoyage / désinfection.....	30-34
b. Lutte contre les nuisibles.....	35-37
c. Gestions des déchets	38
d. Gestion des non conformités.....	38-39
3. Conclusion :.....	40-41

Liste des tableaux

- Tableau 1: Variations de températures en fonction de l'âge.**
- Tableau 2 : Présentation de l'élevage.**
- Tableau 3 : Analyse des dangers : réception des poussins.**
- Tableau 4 : Analyse des dangers : démarrage.**
- Tableau 5 : Analyse des dangers : croissance.**
- Tableau 6 : Analyse des dangers : finition.**
- Tableau 7 : Analyse des dangers : vide sanitaire.**
- Tableau 8 : Plan de maitrise sanitaire : réception des poussins.**
- Tableau 9 : Plan de maitrise sanitaire : démarrage.**
- Tableau 10 : Plan de maitrise sanitaire : croissance.**
- Tableau 11 : Plan de maitrise sanitaire : finition.**
- Tableau 12 : Plan de maitrise sanitaire : vide sanitaire.**
- Tableau 13: Plan de nettoyage/désinfection.**
- Tableau 14 : Dangers et moyens de maitrises (dératisation).**
- Tableau 15 : Actions correctives contre les rats et souris.**
- Tableau 16 : Dangers et moyens de maitrises (désinsectisation).**
- Tableau 17 : Actions correctives contre les insectes.**
- Tableau 18 : Gestion des non-conformités .**
- Tableau 19 : tableau représente les programmes préalables les cotations, points faibles et mesures correctives.**

Liste des abréviations

- HACCP**: Hazard Analysis critical control point
- SAQ**: Système assurance qualité
- BPH**: Bonne pratique d'hygiène
- GBPH**: Guide de bonne pratique d'hygiène
- FAO**: Food and Agriculture organisation
- OMS**: Organisation mondiale de santé
- PRP**: Programme prérequis
- CCP**: Point critique pour la maîtrise
- PMS**: Plans de maîtrise sanitaire
- CMV** :Complexe **Minéral**-vitaminique
- ACIA**: Agence canadienne d'inspection des Aliments
- BPF**: Bonne pratique de fabrication
- MP**: Matière première
- A**: Totalement conforme aux critères du référentiel des programmes préalables de l'ACIA.
- B**: Conformité presque totale aux critères du référentiel des programmes préalables de l'ACIA, mais une déviation légère a été observer.
- C**: Seule une faible proportion des critères a été mise en œuvre.
- D**: Les critères du référentiel des programmes préalables de l'ACIA ne sont pas mis en œuvre.
- NC**: Lorsqu'un critère n'est pas applicable c'est-il dire l'entreprise n'est pas concerné par ce dernier.

En se basant sur le référentiel Fedis Food pour PME(2005), on a pondéré les critères par un nombre de points conformément au tableau.

Liste des figures

- Figure1**:bonne pratique d'hygiène (Arbre sécurité sanitaire des aliments)
- Figure2**:Arbre de décision(FAO/OMS,1999)
- figure3**:Principe du système HACCP(bourgeois et al...1996)
- Figure4**:ISO 22000
- Figure5**:ISO 22000
- Figure6**:GBPH
- Figure7** : Représentation de la trame d'un diagramme d'Ishikawa (*source* : Federighi. **Méthode HACCP - Approche pragmatique, 2009**).

1. la partie bibliographique

Introduction

L'aviculture a connu un étendu développement au niveau national, cependant les retard technologiques influencent les pratiques d'élevages et leur progression, ce qui engendre une importante répercussion sur la productivité et surtout sur la santé publique.

L'élevage de poulet de chair sur le plan sanitaire reste toujours tributaire des bonnes pratiques d'hygiènes durant tous les segments de croissance au niveau des exploitations considérées comme le principale lieu de prolifération pathogène, facilement transmissible à tous les poulaillers.

Le plan de maitrise sanitaire est un outil qui vise à établir; documenter; mettre en œuvre un système qui regroupe les bonnes pratiques d'hygiènes, les procédures de traçabilité et le système HACCP pour atteindre les objectifs de sécurité des aliments.

Dans ce contexte s'inscrit notre étude qui vise à matérialiser une partie de cet appui en posant un plan de maitrise sanitaire au niveau du bâtiment d'élevage de poulet de chair dans la commune de DOUAOUDA (Douaouda marine), TIPAZA.

Après une brève revue bibliographique dans la première partie expliquant les différents concepts de la sécurité et l'hygiène alimentaire, du plan de maitrise sanitaire et l'élevage de poulet de chair; nous présentant dans la deuxième partie l'étude du cas de l'élevage situer dans la commune de DOUAOUDA, son diagnostic, les résultats de ce dernier et le plan de la bonne pratique d'hygiène qui nous oriente vers un autocontrôle de traçabilité modérée.

Finalement; la conclusion générale fait la synthèse de l'ensemble du mémoire.

Une partie de procédures à mettre en œuvre qui constitue une base documentaire des bâtiments d'élevages est présentée.

I. Chapitre 1 :

A. L'assurance qualité :

Le Système Assurance Qualité (SAQ) est l'ensemble de l'organisation, des responsabilités, des procédures, processus et moyens nécessaires pour mettre en œuvre le management de la qualité. **(Rozier et al, 1995)PDF.**

Elle se compose essentiellement de la rédaction d'un cahier des charges, d'une démarche de certification de respect de la mise en œuvre de ces procédures et des éléments de la norme d'ISO choisi.

Le SAQ est régi par la règle des **4 P** (cf. : Roue de Deming):

- Préétablir** : Formaliser et écrire les procédures de travail.
- **Pratiquer** : Dérouler l'action conformément aux procédures.
- **Prouver** : Démontrer que l'action s'est déroulé comme prévue.
- **Progresser** : Corriger l'action en vue d'amélioration.**(Rozier et al,1995)PDF.**

B. Les bonnes pratiques d'hygiènes :

B1. Définition des Bonnes pratiques d'hygiène (BPH)

Ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité sanitaire et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire.

Règlement 852/2004 Norme NF V0 1-002 : Glossaire.

Les conditions de manutention des produits alimentaires, depuis le lieu de production jusqu'au moment de leur consommation, déterminent la qualité et l'innocuité de notre nourriture. Les principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex définissent les règles fondamentales pour manipuler, stocker, transformer, distribuer et finalement préparer tous les produits aux divers stades de la chaîne de production alimentaire. **Règlement 852/2004 Norme NF V0 1-002 : Glossaire.**

Ils spécifient les impératifs relatifs à la conception des installations, au contrôle des opérations (y compris la température, les matières premières, l'approvisionnement en eau, les documents et procédures de rappel), l'entretien et l'assainissement, l'hygiène personnelle et la formation des employés. Les pratiques d'hygiène font partie intégrante des systèmes de gestion de la sécurité sanitaire des aliments, dont le Système des points de contrôle critiques pour l'analyse des risques (HACCP). **Règlement 852/2004 Norme NF V0 1-002 : Glossaire.**

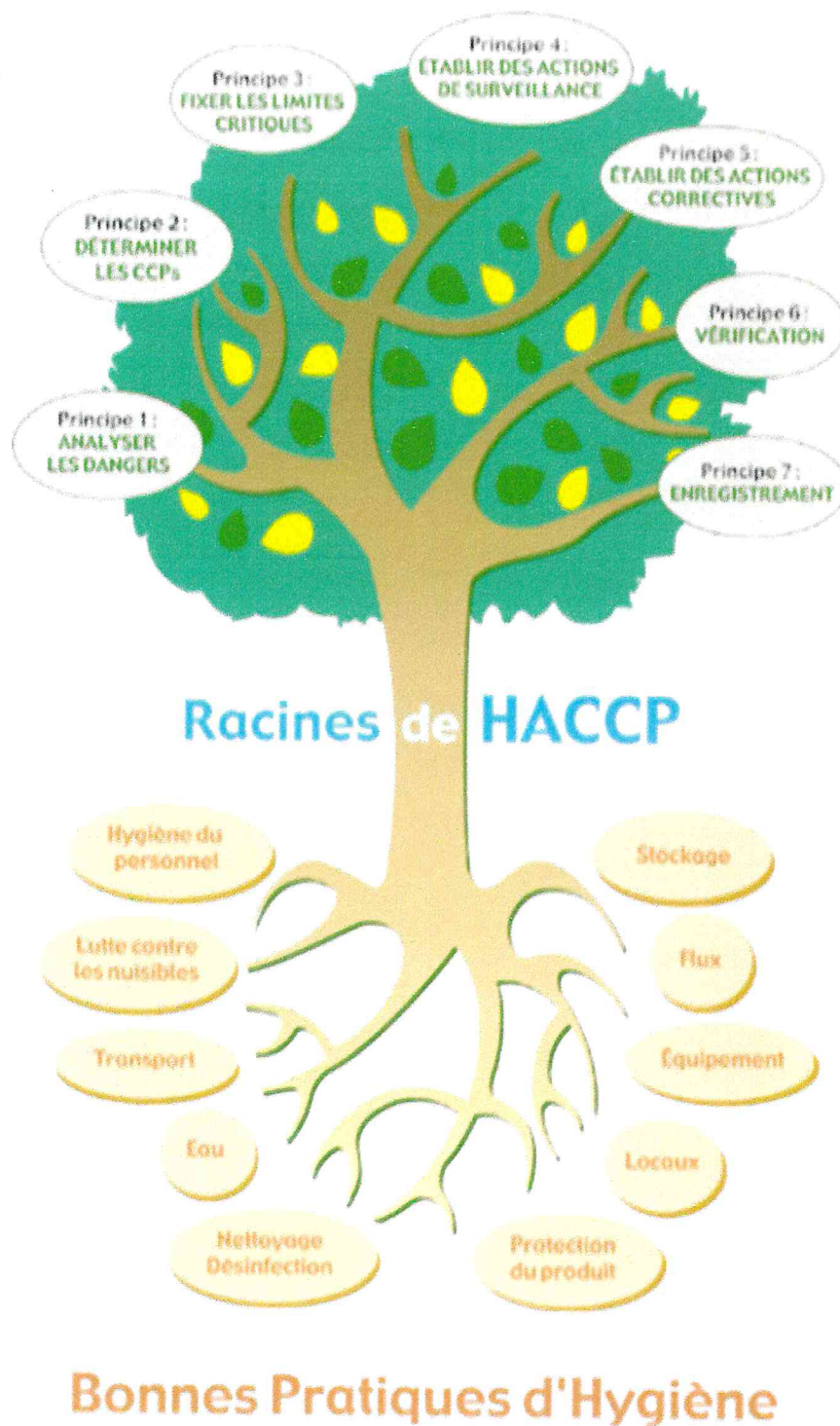


Figure1 : L'arbre «Sécurité sanitaire des aliments» www.asept.fr/pages/audit-conseil-diagnostic/sE9curitE9-sanitaire-des-aliments.php

B2. Les étapes des bonnes pratiques d'hygiènes :

1. Protection du produit.
2. Flux.
3. Lutte contre les nuisibles.
4. Hygiène du personnel.
5. Nettoyage-Désinfection.
6. Transport.
7. Stockage.
8. Equipement.
9. Eau.
10. Locaux. «**Groupe de Réflexion sur l'Analyse des Dangers en Alimentaire**» *www.reseau-case.com/HACCP. Janvier 2009*

C. Sécurité alimentaire :

Assurance que les aliments sont sans dangers pour le consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés **GUIDE DES BONNES PRATIQUES D'HYGIENE.**

Il existe de nombreuses définitions de la qualité. Parmi les plus reconnues, on peut retenir celle de la définition ISO (l'organisation internationale de normalisation, chargée de standardiser la qualité (du grec isos : le même)) : c'est 'l'ensemble des caractéristiques d'une entité qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés et implicites'.

La démarche qualité peut se définir comme l'engagement du producteur envers le consommateur, lui garantissant la fiabilité du produit par la mise en œuvre de procédures validées (conformité à des règles de bonnes pratiques et contrôles)

Cette procédure a donc pour objectif de donner l'assurance (assurance qualité) au client que l'on met en œuvre les moyens d'obtenir des prestations de qualité et lui donner confiance. Le but est d'atteindre et de maintenir les objectifs de qualité définis, de manière à assurer aux clients la sécurité et la qualité de ses prestations. Ainsi une entreprise peut se développer au travers de la satisfaction de ses clients.

Le concept de sécurité alimentaire a été défini à nombreuses reprises par la communauté internationale et a considérablement évolué avec le temps.

Le consensus qui se dégage du débat mené au niveau global est que : La sécurité alimentaire aux niveaux individuel, familial, national, régional et

mondial [existe] lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active.

La sécurité alimentaire est un concept qui recouvre quatre dimensions principales :

- La disponibilité en quantités suffisantes de nourriture de nature et qualité appropriée dans toutes les portions du territoire national, quelle que soit la provenance de cette nourriture (production locale, importation ou aide alimentaire). **D. Carr, Postmodern conceptualization, modernist applications: Rethinking the role of society in food security, Food Policy 31 (2006) 14-29.**

- L'accès de toute personne aux ressources nécessaires pour pouvoir acquérir les aliments nécessaires à un régime alimentaire nourrissant. Ces ressources comprennent tant les ressources monétaires que les droits d'accès nécessaires pour produire des aliments,

- La stabilité de l'accès à la nourriture, c'est-à-dire que l'accès à la nourriture de la population ne peut pas être mis en cause par un quelconque choc naturel ou économique,

- Une utilisation satisfaisante de la nourriture qui ne soit pas menacée par des problèmes de santé (eau potable, sanitaires ou infrastructure médicale). Pour qu'un individu soit en situation de sécurité alimentaire, il faut donc que toutes ces conditions soient respectées à la fois. L'insécurité alimentaire peut se jauger à l'aide de mesures anthropométriques qui permettent de détecter la sous-alimentation et différencier la sous-alimentation chronique de celle occasionnelle.

FAO, Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale et Plan d'action du SMA. Sommet Mondial de l'alimentation 13-17 November 1996. Rome.

E. Le système HACCP :

Avant tout le système HACCP est une méthode, un outil de travail mais n'est pas une norme, on peut aussi définir le HACCP comme étant un système de gestion, donc c'est un système qui identifié, évalue et maîtrise les dangers significatifs au regard de la **sécurité des aliments NFV01-002**, basée sur 7 principes, la mise en place de HACCP se fait en suivant une séquence logique de 12 étapes, dont l'analyse des dangers et la détermination des points critiques pour leur maîtrise.

Les étapes du système HACCP :

- Constituer l'équipe HACCP
 - Décrire le produit
 - Déterminer son utilisation prévue
 - Etablir un diagramme des opérations
 - Vérifier sur place le diagramme des opérations
 - Énumérer tous les dangers potentiels
 - Déterminer les ccp
 - Fixer un seuil critique pour chaque ccp
 - Mettre en place un système de surveillance pour chaque ccp
 - Prendre des mesures correctives
- NFV01-002 Séquence logique d'application du système HACCP(FAO et OMS)a l'usage des gouvernements concernant l'application de l'HACCP dans les petites entreprises et les entreprises moins développées du secteur alimentaire,2007. Codex Alimentarius - version 4 (2003)**

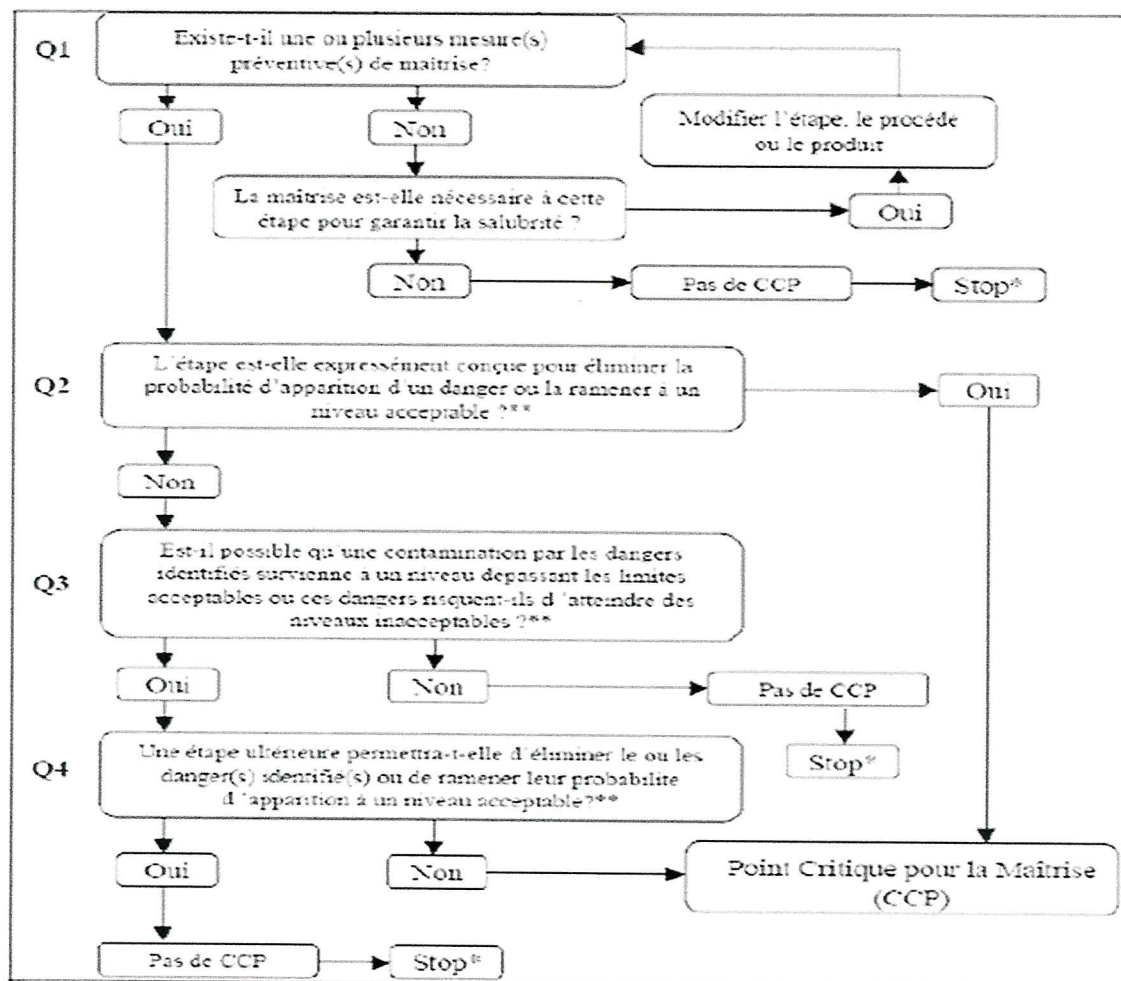


Figure 2 : Arbre de décision (FAO/OMS, 1999)

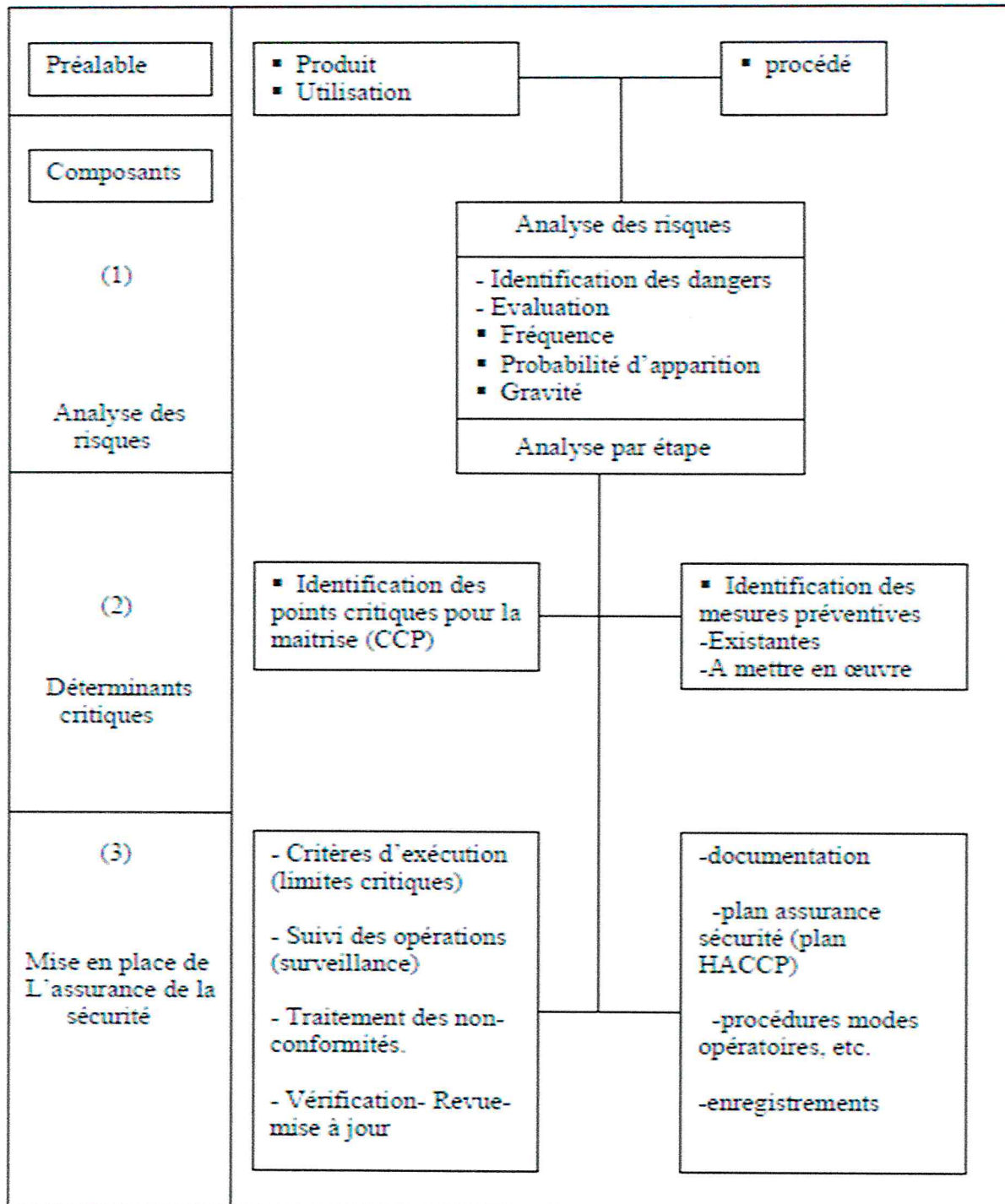


Figure 3 : Principe du système HACCP (bourgeois et al...1996).

II. Chapitre 2 :

A. Management de la qualité :

C'est une activité coordonnée permettant d'orienter et de contrôler un organisme en matière de qualité. **Selon la norme ISO 22000.**

B. Le système ISO 22000 :

L'ISO 22000 a permis de combler de façon ciblée certaines lacunes qui nuisaient à la bonne compréhension et l'utilisation de la méthode HACCP, notamment par l'introduction des programmes prérequis, les PRP, et les PRP opérationnels (PRPo). La norme permet ainsi de hiérarchiser les mesures de maîtrise en fonction de critères liés à la probabilité d'apparition du danger et à sa gravité. Applicable pour tous les organismes de la filière agro-alimentaire.

L'ISO 22000 exige de plus une validation des mesures de maîtrise associées aux PRPo et CCP avant leur mise en œuvre.

L'ISO 22000 a également réuni autour de la méthode HACCP tous les éléments de systémique et d'organisation, sur le principe de l'amélioration continue. Ainsi, en apportant des éléments de systèmes (procédures, audit, indicateurs, tableaux de bord, revues de direction, comités de pilotage, etc.) la norme participe à un effort de formalisation et d'amélioration du management. De telles dispositions permettent de sortir d'un système HACCP figé et de progresser vers un système constamment adapté à la situation et aux besoins de la sécurité des aliments. Comme le témoigne la 1^{ère} entreprise calédonienne certifiée ISO 22000 " Notre système est vraiment devenu dynamique et implique beaucoup plus l'ensemble du personnel".

Hedelab, Belgique, témoigne : *"Pour nous, l'ISO 22000 a pour objectif de permettre la mise en œuvre harmonisée, quel que soit le pays ou le produit concerné, de la méthode HACCP reconnue par les experts comme le meilleur outil disponible actuellement pour garantir la sécurité alimentaire du consommateur. Depuis l'augmentation significative des différentes crises alimentaires, certains pays, mais aussi certains groupes alimentaires et certaines entreprises, avaient établi leurs propres standards de sécurité. Avec comme résultat la cohabitation de plus de 20 normes. Grâce au consensus international qui a conduit à son développement, la certification ISO 22000 est appelée à devenir le référentiel international de sécurité alimentaire"*.

Au final, l'ISO 22000 cumule une série d'atouts : il s'agit de manager la qualité, de communiquer en interne et en externe, de fixer les responsabilités, de mettre en place une gestion de crise, de fonctionner en amélioration continue, de mettre en œuvre les bonnes pratiques d'hygiène et de différencier les PRP, PRPo et CCP.

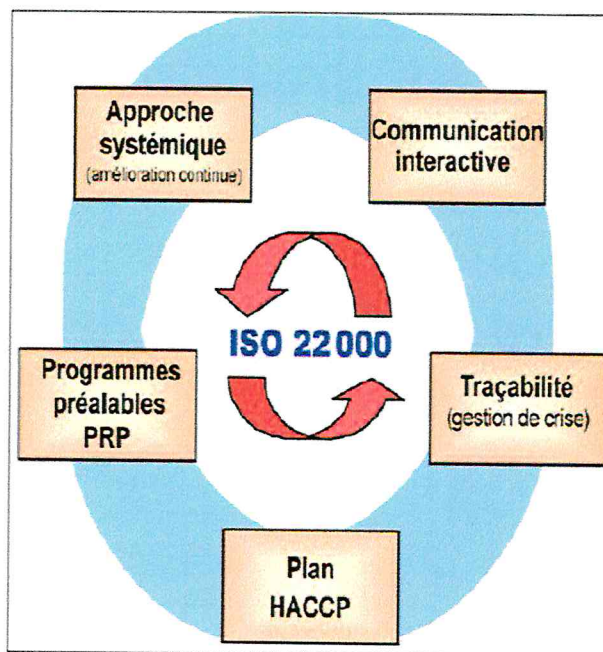


Figure 4 : les constituants du système iso 22000.

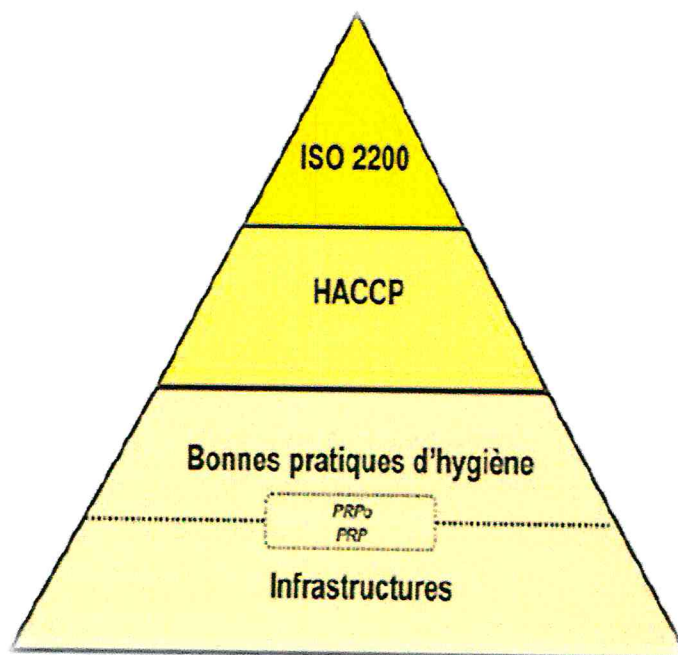


Figure5 : Le classement de l'iso 22000 dans la pyramide.

C. Plan de maitrise sanitaire :

Le plan de maitrise sanitaire (PMS) est composé d'un ensemble de documents décrivant les moyens mis en œuvre par un établissement pour assurer l'hygiène et la sécurité alimentaire de ses productions par rapport aux dangers microbiologiques, physiques, chimiques.

C.1.Démarche du plan de maitrise sanitaire :

Il comprend :

- Mise en place des Bonnes Pratiques d'Hygiène
- Détermination des points critiques et élaboration des actions correctives.
- Elaboration des procédures

Le plan de maitrise sanitaire(PMS)comprend aussi l'ensemble des documents qualités mis en place dans l'établissement, pour permettre de justifier le bon fonctionnement du système de maîtrise sanitaire. En fait, le PMS est un outil permettant d'atteindre les objectifs de sécurité sanitaire des aliments fixés par la réglementation, notamment celle dite du «**Paquet hygiène**», notamment **les règlements européens 178/2002 et 852/2004.**

Les bonnes pratiques d'hygiènes :

Les Bonnes Pratiques d'Hygiène représentent les mesures de maîtrise de base prises par les professionnels pour assurer l'hygiène des aliments, c'est à dire la sécurité et la salubrité des aliments.

Les BPH sont encore appelées prérequis ou programmes préalables selon le **Codex Alimentarius et la norme ISO 22000.**

L'efficacité du PMS repose sur la cohérence entre ses différents constituants, notamment les interactions BPH/HACCP.

Parmi les BPH, on retrouve les éléments concernant:

- le personnel
- la maintenance des matériels et locaux
- les procédures et instructions de travail (plan de nettoyage et désinfection, gestion des déchets...)
- le plan de lutte contre les nuisibles
- l'approvisionnement en eau
- la maîtrise des températures
- le contrôle à réception et expédition.

La formation aux BPH est rendue obligatoire par le règlement européen 852/2004.

Pour mettre en place leur plan de maîtrise sanitaire(PMS), les professionnels pourront s'aider du **Guide de Bonnes Pratiques Hygiéniques et d'Application de l'HACCP** de leur secteur.

On retrouve une définition du Plan de Maîtrise Sanitaire dans **l'arrêté ministériel du 08 juin 2006 relatif à l'agrément** des établissements mettant sur le marché des produits d'origine animale ou des denrées contenant des produits d'origine animale.

Les autorités françaises ont schématisé le plan de maîtrise sanitaire(PMS) sous la forme d'une pyramide qui montre la place prépondérante des BPH:

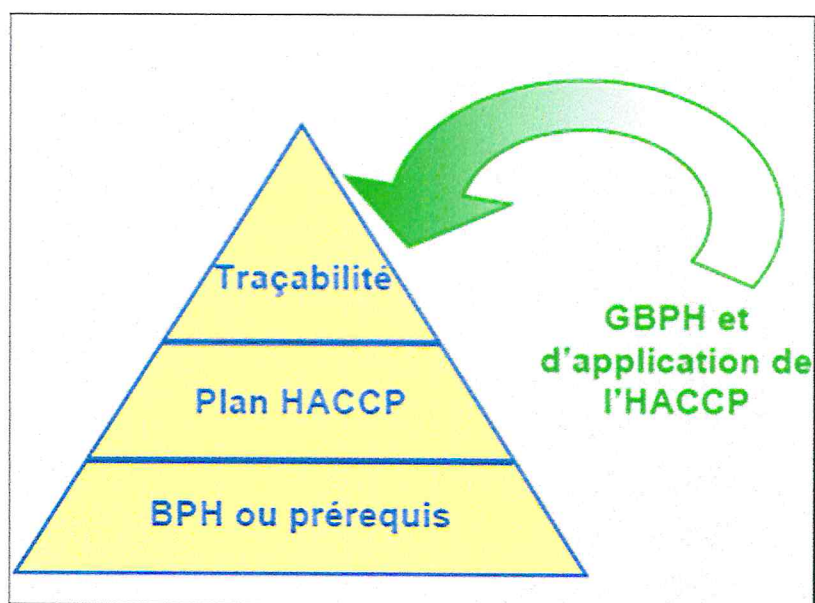


Figure 6 : Bases du plan de maîtrise sanitaire (Richer. 2009).

Il comprend les éléments nécessaires à la mise en place et les preuves de l'application :

1. des bonnes pratiques d'hygiène.
2. du plan d'analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise.
3. de la gestion des produits non conformes et de la traçabilité.

Pour chacun de ces points, ce plan de maîtrise sanitaire est constitué de nombreux documents. Voyons lesquels :

Le plan de maîtrise sanitaire comprend :

1. Les documents relatifs aux bonnes pratiques d'hygiène concernant :

1.1. Le personnel :

- plan de formation à la sécurité sanitaire des aliments.
- tenue vestimentaire : descriptif, entretien.
- organisation du suivi médical. **Guide de Bonnes Pratiques d'hygiène.**

1.2. L'organisation de la maintenance des locaux et des équipements et du matériel.

1.3. Les mesures d'hygiène préconisées avant, pendant et après la production :

- plan de nettoyage-désinfection ;
- instructions relatives à l'hygiène.

1.4. Le plan de lutte contre les nuisibles.

1.5. L'approvisionnement en eau.

1.6. La maîtrise des températures.

1.7. Le contrôle à réception et à expédition.

2. Les documents relatifs aux procédures fondées sur les principes de l'HACCP :

2.1. Le champ d'application de l'étude.

2.2. Les documents relatifs à l'analyse des dangers biologiques, chimiques et physiques et mesures préventives associées (principe n° 1).

2.3. Les documents relatifs aux points critiques pour la maîtrise lorsqu'il en existe (CCP) :

- la liste argumentée des CCP précisant le caractère essentiel de la ou des mesures de maîtrise associée(s) (principe n° 2) ;
- pour chaque CCP :
 - la validation des limites critiques (principe n° 3) ;
 - les procédures de surveillance (principe n° 4) ;
 - la description de la ou des actions correctives (principe n° 5) ;
 - les enregistrements de la surveillance des CCP et des actions correctives (principe n°7).

2.4. Les documents relatifs à la vérification (principe n° 6). **NF V0 1-002 :**

Glossaire sur l'Hygiène des Aliments .Définitions voisines dans le Codex Alimentarius Rév. 4 (2003) et l'ISO 22000 (2005)

3.Les procédures de traçabilité et de gestion des produits non conformes (retrait, rappel...).

Les 3 types de Mesures de Maîtrise

1. LA PRÉVENTION DES DANGERS : *Avant*

Les mesures préventives s'exercent sur le processus pour :

- Supprimer les dangers
- Ou faire en sorte que les situations dangereuses ou dysfonctionnements ne se produisent pas.

2. LA SURVEILLANCE DU PROCESSUS : *Pendant*

Surveillance en temps réel pour :

- S'assurer du bon fonctionnement de chaque étape du processus, en particulier de l'application efficaces de certaines mesures préventives.
- Remettre, si nécessaire, le processus dans ses rails, en temps utile (actions correctives).

3. LE CONTRÔLE DE LA PRODUCTION : *Après*

- Contrôler a posteriori le produit pour s'assurer de sa conformité
- Sinon, décider de son devenir (traitement du produit non-conforme).

Démarche pour la Sécurité des Aliments proposée par le GRADA.

C.2.Etapes du plan de maitrise sanitaire :

a.Construction de l'équipe :

L'équipe du plan de maitrise sanitaire devrait être constituée de personnes de disciplines très diverses pour bien maîtriser le plan de production et pouvoir identifier tous les dangers vraisemblables ou les points critiques dans l'objectif de leur maîtrise, si de tels spécialistes ne sont pas disponibles sur place, il faudrait s'adresser ailleurs, par exemple aux associations manufacturières et industrielles, à des experts indépendants ou aux autorités réglementaires, ou consulter les ouvrages et les indications portant sur le système. **La FAO et l'OMS (2007). Moumene et ses collaborateurs (2012).**

b. Description du produit :

Selon Blanc (2007), 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, conditionnement, durabilité, condition d'entreposage et méthodes de distribution. Federighi (2009) a noté que cette description ne doit pas se limiter au produit fini mais doit inclure les matières premières, les produits intermédiaires le cas échéant, ainsi que les divers ingrédients, matériaux d'emballage et les procédés de traitement entrant dans la formulation du produit.

c. Identification de l'utilisation attendue :

L'utilisation attendue du produit se réfère à son usage normal par le consommateur. L'équipe du plan de maîtrise sanitaire doit spécifier à quel endroit le produit sera vendu, le groupe de consommateurs ciblés, surtout lorsqu'il s'agit de personnes sensibles (nourrissons, femmes enceintes, personnes âgées ou immunodéprimées) (Federighi, 2009).

d. Etablir un diagramme des opérations :

D'après Moumene et ses adjoints (2012), un diagramme ou représentation schématique des liens fonctionnels et organisationnels devrait être construit et confirmé. Federighi (2009) précise que le diagramme doit être accompagné d'informations le plus souvent techniques.

e. Vérification sur place du diagramme de fabrication :

Il convient, selon la FAO et l'OMS (2005), de s'employer à comparer en permanence le déroulement des opérations de transformation au diagramme des opérations et, le cas échéant, modifier ce dernier. La confirmation du diagramme des opérations doit être effectuée par une ou des personne(s) possédant une connaissance suffisante du déroulement des opérations de transformation.

f. Analyses des dangers :

Selon la norme NF V01-002, il s'agit d'une « démarche consistant à rassembler et à évaluer les données concernant les dangers et les conditions qui entraînent leur présence afin de décider lesquels d'entre eux sont significatifs au regard de la sécurité des aliments et, par conséquent, devraient être pris en compte dans le plan de maîtrise sanitaire ». Selon le *Codex Alimentarius*(2003), lorsqu'on

procède à l'analyse des risques, il faut tenir compte, dans la mesure du possible, des facteurs suivants :

- Probabilité qu'un danger survienne et gravité de ses conséquences sur la santé;
- évaluation qualitative et/ou quantitative de la présence des dangers ;
- survie ou prolifération des micro-organismes dangereux ;
- apparition ou persistance dans les aliments de toxines, de substances chimiques ou d'agents physiques.
- facteurs à l'origine de ce qui précède (*Codex Alimentarius, 2003*).

g. Détermination des causes des dangers :

Federighi (2009) a défini la cause comme « toute pratique, tout facteur, toute situation responsable de l'introduction, de l'aggravation ou de la persistance d'un danger à chaque opération ».

Il explique qu'il s'agira, lors de cette sous-étape, de dresser un inventaire exhaustif des causes, puis de les hiérarchiser afin de s'attacher aux plus importantes et/ou fréquentes. Les diagrammes causes/effets(ou diagramme d'Ishikawa) couplés aux 5M permettent de dresser un tel inventaire, pour chaque opération et en établissant un classement en cause primaire, secondaire, tertiaire, etc. Selon lui, les diagrammes d'Ishikawa (*Figure n°7*) sont des outils puissants. Ils peuvent être utilisés de manière globale ou, mieux, pour chacune des opérations du diagramme de fabrication. Le classement des causes, évoqué ci-dessus, doit être un premier élément de hiérarchisation. De la même façon, le niveau de répétition d'une cause (reliée à plusieurs des 5M) doit alerter sur son importance.

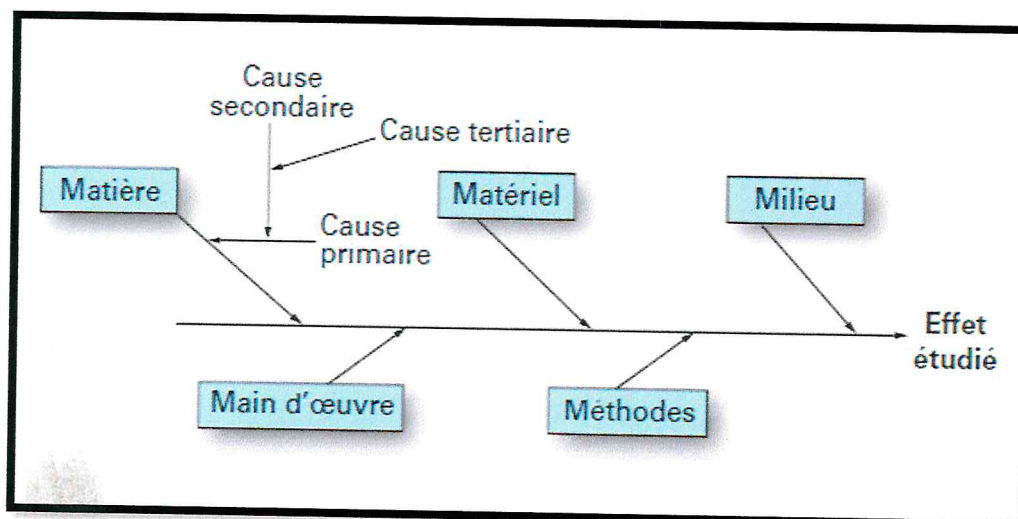


Figure 7 : Représentation de la trame d'un diagramme d'Ishikawa (*source : Federighi, 2009*).

h. Identification des mesures de maîtrise :

Une mesure de maîtrise est selon le, Toute intervention et activité à laquelle on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger qui menace la salubrité de l'aliment ou pour le ramener à un niveau acceptable. Il convient d'envisager les éventuelles mesures à appliquer pour maîtriser chaque danger. Plusieurs interventions sont parfois nécessaires pour maîtriser un danger spécifique, et plusieurs dangers peuvent être maîtrisés à l'aide d'une même intervention (**Codex Alimentarius, 2005**).

I. Elaboration des procédures :

La vérification est l'application de méthodes, procédures, tests et autres évaluations, en plus de la surveillance, pour déterminer la conformité avec le plan de maîtrise sanitaire ». (**Codex Alimentarius, 2005 ;Federighi, 2009; El Atyqy, 2013b**). **Federighi (2009)** a repris du **Codex Alimentarius**. Nettoyage/ Désinfection, lutte contre les nuisibles, gestion des déchets et non conformités.

III. Chapitre 3 :

A. Présentation de l'élevage de poulet de chair :

I – Outils de l'aviculteur

1 – Bâtiment d'élevage

- Emplacement : terrain sec, aéré, abrité des vents (pour éviter le transport des germes).

- Intervalle entre bâtiments > 20 m.

- Type de construction : tenir compte des facilités de nettoyage.

- Exemple : Préférer les sols en béton qu'en terre.

- Ouverture : elle doit être étanche, interdisant ainsi l'entrée d'animaux sauvages (Rats...)

Guide d'élevage du poulet de chair ROSS.

2 Conditionnement

- Température : Il faut surtout craindre les variations journalières. Elles doivent être < 5°C. L'adapter chaque jour à l'âge du poussin.

-Chauffage : Radian à gaz ou électrique, sont plus économiques surtout pour les bâtiments anciens ou peu isolés. Les installer à une hauteur du sol de 1 – 1,5 m.

Au début de l'élevage, installer des gardes en carton, pour créer une zone de vie et faciliter leur surveillance. Guide d'élevage du poulet de chair ROSS.

Age (Jour)	T° sous chauffage (°C)	T° aire de vie (°C)	Evolution du plumage
0 – 3	38	> 28	Duvet
3 – 7	35	28	Duvet + Ailes
7 – 14	32	28	Duvet + Ailes
14 – 21	29	28	Ailes + Dos
21 – 28	29	22 – 28	Ailes + Dos + Bréchet
28 – 35	29	20 – 23	
35 – 42	29	18 – 23	
42 - 49	29	17 – 21	

Tableaux 1 : Variations de températures en fonction de l'âge. Guide d'élevage du poulet de chair. ROSS.

- Hygrométrie : détermine les échanges thermiques. Un plumage sec diminue le phénomène de convection.
- Ventilation : Elle est très importante pour maintenir la qualité de l'air ambiant. La vitesse de l'air est déterminante. L'idéale est une vitesse comprise entre 0,20 et 0,30 m/s

O₂>18%
O₂<0.1%
NH₃<15ppm

Source : ROSS 2009

- Lumière : Très importante pour que les sujets aperçoivent les mangeoires et abreuvoirs.

(Ces derniers sont en plus, de coloration vive, rouge en générale)

- **Intensité (I) = 5 Watts/ m²**
- **I (fin d'élevage) = 0,7 W/m²**
- **Durée (au départ) = 23-24H**
- **6 cycles alternés L/O = 3-4H**

Source : ROSS 2009

3 – Equipements :

- Mangeoire: Accès (Longueur attribuée par animal) > 2.5cm/poussin
7,5 cm/ adulte
- Abreuvoir : > 2,5 cm/ Animal environ : 2 l/ Kg d'aliment ingéré.
1 point d'eau / 100 poussins à T° = 18-20°C. La qualité de l'eau est très importante

« Un animal qui a soif ne mange pas » ROSS 2009

II – Conduite de l'élevage

1 – Choix de la souche

- Indemne de maladie (Typhose...)
- Vivace, pas de signes pathologiques et à croissance rapide. Poitrine large / Emplument rapide (meilleure défense contre les aléas de l'environnement)/ Lot homogène.www.avicultureaumaroc.com.

2 – Litière

- * .Copeau de bois / Paille hachée et non moisie (mais dégage plus d'ammoniac)
- * L'humidité est appréciée par le « détachement » de la « patte » légèrement.

- **Chauffer 24H à l'avance**
- **Eau + Aliment : Ad libitum**
- **(D): organiser l'aire de vie/ Agrandir de 3-5 cm/jour**
- **(C) : Retirer les gardes en carton**
- **(F) : densité < 11 poulets / m²**

3 – Aliment

* Composition = Céréales/Tourteau d'oléagineux/Vitamines + Oligo-éléments (CMV)

* Type :

- Démarrage (D) [J0 à J10]: Les 2 premières semaines sont les plus critiques, donc la ration doit être de haute qualité énergétique. Les additifs aideraient à une meilleure croissance (ATC)
- Croissance (C) [J11 à J42]: La ration doit bien être équilibrée en acides aminés avec 20% de protéines.
- Finition (F) [J43-J56]: Les besoins sont moins précis ; mais il faut une qualité organoleptique irréprochable pour assurer la meilleure valeur marchande du poulet fini.

- Mangeoire > 2,5 cm –7, 5 cm / Animal
- Abreuvoir > 2,5 cm / Animal

III- Santé de l'animal :

1 – Vaccination (But = Stimuler les défenses naturelles)

Type de vaccins :

- Maladie de Gumboro
- Bronchite Infectieuse
- Maladie de Newcastle. **ROSS 2009**

Administration :

- Eau de boisson : facile mais pose le problème de dose exacte par animal.
- Nébulisation : Difficile à maîtriser à cause de la taille des gouttelettes.
- Injection : la plus fiable mais très difficile à généraliser.

2 – Chimio-prévention :

- Parasitisme externe
- Contrôle des litières
- Désinfection du matériel et des parois du bâtiment.

3 – Traitement

En règle générale : « **En aviculture, un traitement curatif, est un constat d'échec** ».

- Respecter les délais d'attente (Viande / Œuf).
- Vide sanitaire (>15 jours) : « Vider » le bâtiment

-Éliminer toutes les sources de germes pathogènes.

-Désinfecter/ Dératiser

-Traitement des sols à la soude caustique ou à la chaux vive.

« Plus on observe les sujets et plus on réalise ce que l'on doit faire pour obtenir les meilleurs résultats » R. Wallac Source :

www.avicultureaumaroc.com GUIDE D'ELEVAGE DU POULET DE CHAIR ROSS.

2. Partie pratique :

Nous avons finalement pu accéder à cet élevage après une longue période de refus continue par d'autres sites, car la majorité des éleveurs craignent d'avoir des problèmes d'impôt, chose qui est généralisée en Algérie, absence d'agrément, c'est le marché noir ...

A-Plan de maîtrise sanitaire :

A.1.Objectifs :

-Etablir un plan de maîtrise sanitaire au sein de l'élevage de poulet de chair.

-Plan de nettoyage/désinfection.

-Evaluer les dangers potentiels et assurer la sécurité des aliments vis-à-vis du consommateur, axé sur la prévention plutôt que sur des contrôles du produit fini.

-Amélioration de la qualité basée sur l'étude des procédures.

-Maîtriser les points critiques.

A.2.Champ de l'étude :

La présente étude s'applique dans l'élevage depuis la réception des poussins jusqu'à la livraison des poulets de chair, 50 jours

A.3.Présentation de l'élevage :

A.3. Présentation de l'élevage	
Emplacement	DOUAOUDA TIPAZA
Nom	Ahbeb Hamou
Dimension du bâtiment	50/8m
La race	ISA Hubbard
Mangeoires	Linéaires
Abreuvoirs	Sphériques
Sol	Plateforme copeaux de bois
Plafond	Polyester
Murs	Brique Cimon chaux
Source d'eau	Puit
Fournisseur de poussins	Bouziani Djamel
Fournisseur d'alimentation	Société Bouziani
Environnement externe	Buisson –habitations
Origine de la litière	Amirouch Ismail
Origine du papier	Grossiste El-Teib
Vêtements du personnel	Bottes en nylon-combinaison.
Compétences expériences	10ans sans formations
Vétérinaire contrôleur et inspecteur	Docteur Belhachemi Amine
Origines et type de vaccination	L'eau de boisson
Type d'élevage	Intensif
Produits désinfectants	TH5 Bactéricide, fongicide, virucide+eau de javel
Produits nettoyants	L'eau, savon, eau de javel
Durée du vide sanitaire	25j

Tableau 2 : Présentation de l'élevage.

A.4.Description du produit :

A. Matière première :

La description, dans cette étude, concerne :

Spécification matière première : Poussins d'un jour

Origine : Couvoir (Bouziani Amine)

Souches : ISA F15

B. Produit fini :

Description : Poulet de chair

Souches : ISA F15

Origine : élevage AHBEB HAMOU

A.5.l'utilisation prévu :

L'activité de l'élevage consiste à la production et la commercialisation du poulet de chair et mener à terme l'élevage des poussins jusqu'à l'âge de l'abattage, en respect des normes d'élevage pour une meilleure croissance (nutrition, densité, température, éclairage, hygiène et sécurité) et des conditions de préparation du bâtiment et du matériel.

A.6. Accès et emprise à l'élevage:

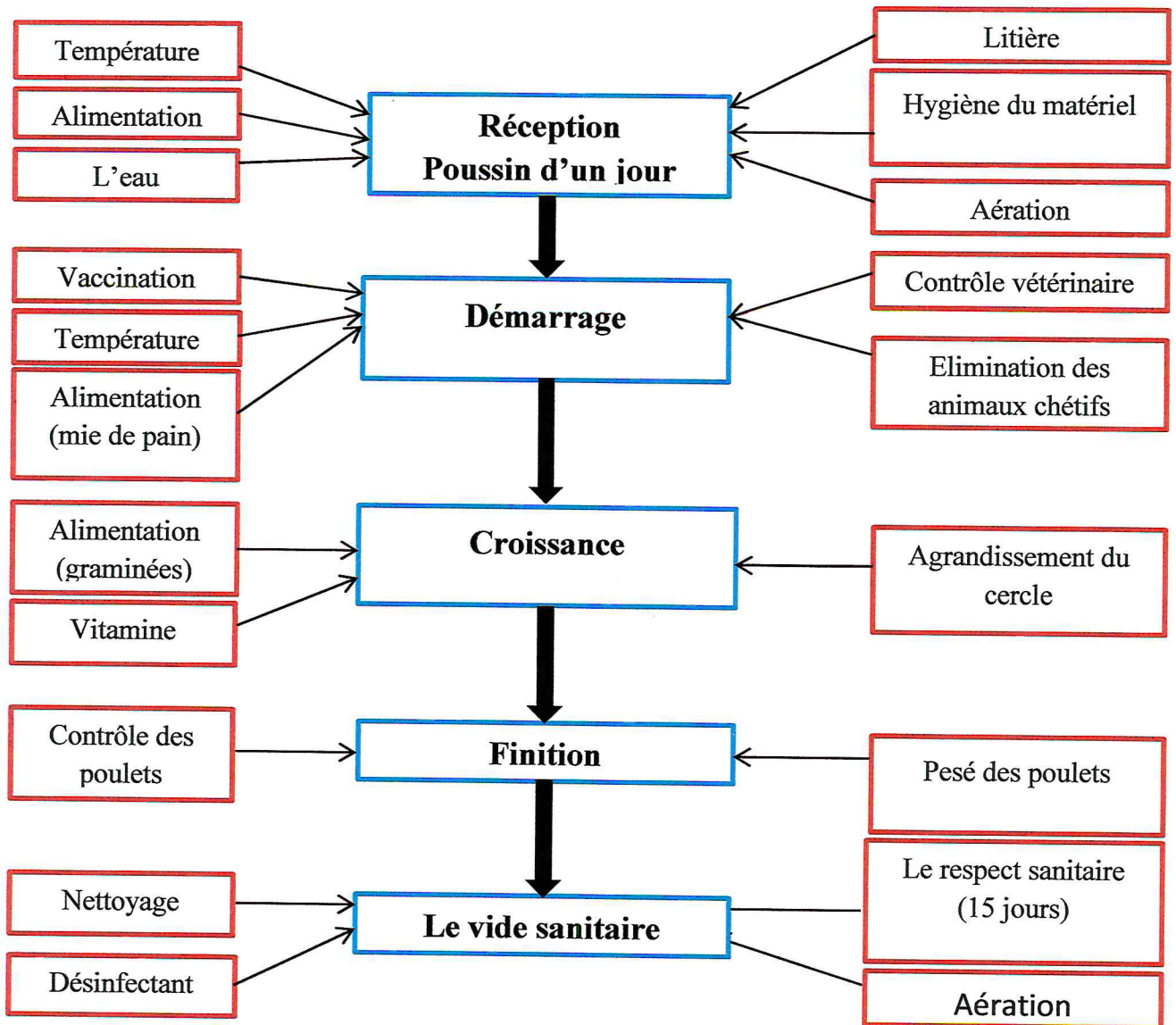
L'emplacement est situé dans le centre-ville un peu isolé des habitations, entouré par des buissons et des herbes .La route y conduisant est facilement accessible par les transporteurs de poussins et d'alimentations.

A.7.Construction de l'équipe :

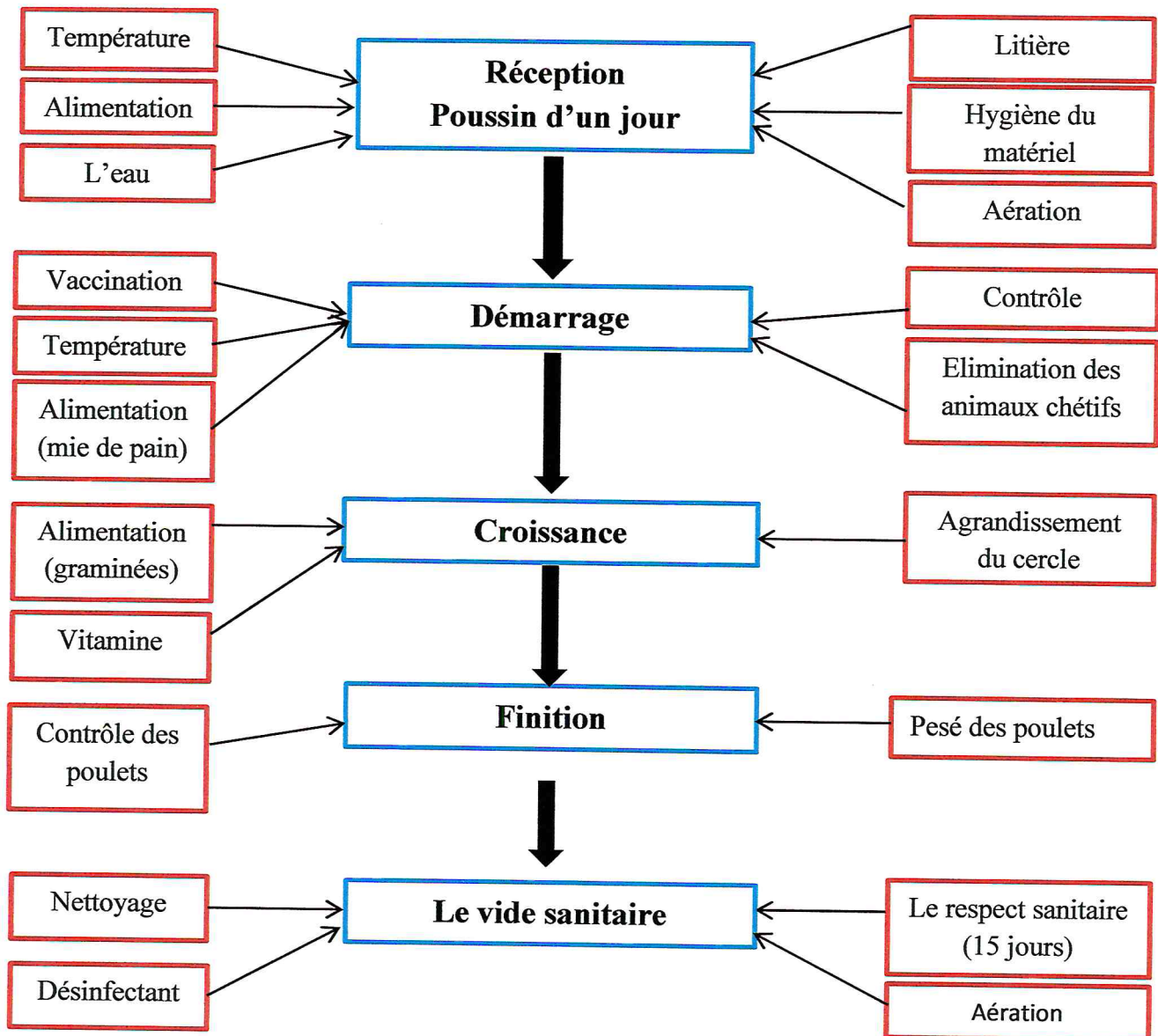
Les employés sont au nombre de 3. Ce personnel acquiert une bonne expérience et un certain niveau de formation.

Etablir un plan de maitrise sanitaire au sein de l'élevage de poulet de chair.

A8. Etablissement du diagramme des opérations



A9. Vérification du diagramme des opérations sur place



A.10. Analyse des dangers :

Analyse des dangers ; causes et mesures préventives

Etape	nature du danger	Descriptions du danger	Causes potentielles	Mesures préventives
Réception des poussins	Microbiologique Physique ; Chimique	Microorganisme nocifs (salmonelles, entérobactéries) Corps étranger (rongeur, chat) Résidus (insecticides...) Contaminations Mycotoxine	Local de réception des poussins non protégé Condition de transport inadéquat	Protéger le local de réception de façon à éviter tout risque de contamination des poussins lors de dépôts.

Tableaux 3 : Analyse des dangers de la phase : Réception des poussins

Etape	Nature du danger	Description du danger	Cause potentielle	Mesure préventive
Démarrage	Microbiologique Physique; Chimique;	Contamination et/ou développement des microbes et des parasites Mycotoxine	Mauvaise qualité des aliments Condition du démarrage inadéquat (température, humidité) Aérations insuffisantes dans les locaux Non-respect de BPH	Éliminé les aliments de mauvaise qualité de celle de bonne qualité Respecter les bonnes pratiques de démarrage (aliment température, humidité) Un contrôle visuel régulier

Tableaux 4: Analyse des dangers de la phase : Démarrage des poussins

Etape	Nature de danger	Description du danger	Cause potentielle	Mesure préventive
Croissance	Microbiologique	Développement des microbes	Aliment de croissance de mauvaise qualité	Séparer les aliments de bonne qualité
	chimique	Mycotoxine	Manque ou mauvaise qualité de vaccins Présence des maladies infectieuses la qualité de vitamine	Renforcer les BPH Contrôle régulière des vaccins et des vitamines Interdiction l'entrer des visiteurs

Tableaux 5 : Analyse des dangers de la phase : Croissance des poussins

Etape	Nature de danger	Description du danger	Cause potentielle	Mesure préventive
Finitions	Microbiologique ; Physique;	Développement des parasites, des virus Contamination bactérienne	Manque de contrôle Manque de vitamine La présence des nuisibles (rongeurs, insectes)	Elimination des animaux chétifs et les animaux malades

Tableaux 6: Analyse der dangers dans la période des finitions

Etape	Nature de danger	Description du danger	Cause potentielle	Mesure préventive
Le vide sanitaire	Microbiologique; Chimique ;	Prolifération microbienne. Produits nettoyants et désinfectants persistent sur le matériel	Présence de bactéries dans les résidus alimentaires. le non-respect du délai du vide sanitaire	Appliqué les BPH Garder les déchets dans un endroit loin et isolé Nettoyage régulier des bâtiments désinfection efficace des locaux Protéger l'enivrement contre tous les facteurs externes Bonne aération Respect le délai de vide sanitaire (15jour)

Tableaux 7 : Analyse des dangers durant le vide sanitaire

Plan de maitrise sanitaire : Réception → Expédition du poussin
Points critiques et leur maitrise

Etape	Dangers potentiels	CCP	Limites critiques	Mesures de contrôles	Actions correctives
Réception des poussins MP	.Contamination microbienne ; .Contamination chimique	CCP1	.Absence de germes pathogènes	.Contrôle visuel. .Contrôle des véhicules de transports .Contrôle microbiologique et physicochimique	.Identifier et isoler les poussins de mauvaise qualité .Refuser les MP de mauvaise qualité

Tableaux 8 : Plans de maitrise sanitaire de la phase : Réceptions des poussins

Etapes	Dangers potentiels	CCP	Limites critiques	Mesures de contrôles	Actions correctives
Démarrage	.Proliférations microbienne .Température non stable. .tenu et botte et mains sales. .Alimentation contaminé. .Eau contaminé. .Grosses molécules .Objets tranchants	CCP 2	.Amplitudes thermiques .Humidité .BPS, BPH	.Contrôles des paramètres de démarrages .Contrôles des BPH .Effectuer des analyses	Quantifier et éliminer les MP qui présentent une contamination grave Renforcer les BPH dans les locaux de démarrage Choisir des personnes qualifiées pour le contrôle

Tableaux 9 : Plans de maitrise sanitaire de la phase : Démarrage des poussins

Etape	Dangers potentiels	CCP	Limites critiques	Mesures de contrôle	Actions correctives
Croissance	Vaccins périmé, contaminé, surdosage. Aliment et eau de mauvaise qualité. Présence de parasites, insectes et rongeurs	CCP3	Alimentation non contaminé Bonne croissance Absence de parasite insecte et rongeurs	Contrôler les dates péremption et la dose Des vaccins Refus des graminées de mauvaise qualité insecticides Anti parasitaire rongicide	Renforcer les BPH dans les locaux de croissances Régler les déférents paramètres

Tableaux 10 : Plans de maitrise sanitaire de la phase : Croissance des poussins.

Etape	Danger Potentiels	CCP	Limites critiques	Mesure de contrôle	Action correctives
Finitions	Présence des certaines maladies infectieuses Prolifération microbienne dans l'alimentation	CCP4	Alimentation non contaminé Animaux sains Bon poids de finitions Absence de bactéries	Eliminations des animaux malades	Renforcer les BPH Assurer un bon transport à l'abattoir

Tableaux 11 : Plan de maitrise sanitaire : période de finition.

Etape	Danger potentiels	CCP	Limites critiques	Mesure de contrôle	Action correctives
Le vide sanitaire	Contamination microbiologique La présence des germes	CCP5	Locaux propres. Absence de proliférations bactériennes. Abreuvoirs, mangeoires désinfectés.	Nettoyage et désinfection Bonne qualité des produits	Maitrise des BPH Nettoyage adéquat des locaux Bonne aérations Respecter le temps de vide sanitaire

Tableau 12 : Plan de maitrise sanitaire : Vide sanitaire.

A.11.Elaboration des procédures :

a. Nettoyage/Désinfection :

a.1. Plan de nettoyage/désinfection :

a.1.1.Définitions :

le nettoyage et la désinfection des poulaillers, de leurs annexes, ainsi que de leurs abords et voies d'accès sont indispensables pour assurer une bonne qualité sanitaire des produits d'élevage. Une mauvaise hygiène générale de l'élevage, l'absence de vide sanitaire, les difficultés de nettoyage des anciens bâtiments l'utilisation de désinfectants inefficaces et la présence de volailles d'âges différents sur le même élevage augmentent la pression exercée par les agents infectieux que la vaccination et les traitements ne peuvent à eux seuls contrôler, Cette situation entraîne des pertes de productivité, Pour compléter l'action de la vaccination et des traitements, le troisième élément est le nettoyage et la désinfection.

Nettoyer : Eliminer les souillures physiques

Désinfecter : Eliminer les souillures microbiennes

a1.2.Mise en place du plan de nettoyage /désinfection :

La mise en place d'un plan de nettoyage/ désinfection comprend plusieurs étapes :

a1.3.Identifier et préparer les surfaces à nettoyer :

-Evacuer la litière aussitôt après le départ des volailles (poulet de chair pour l'abattage).

-Sortir tout le matériel d'élevage, vidanger et rincer le circuit d'eau.

-Vider l'aliment des trémies et mangeoires.

a1.4.Nettoyage proprement dit :

-Dépoussiérer soigneusement et méticuleusement les murs, balayer et broser le sol.

-Nettoyer le matériel d'élevage : le matériel de démarrage : abreuvoirs et mangeoires sont mis à tremper dans de l'eau additionnée de détergents pour détromper la saleté, puis broser vigoureusement , puis rincer à l'eau claire par trempage ou par arrosage. Enfin sécher à l'abri pour éviter les recontaminations par des poussières.

a1.5. Désinfection des locaux et matériel :

Pour être pleinement efficace il faut désinfecter des surfaces et du matériel parfaitement propre :

-Bâtiment nettoyé et lavé.

-Matériel nettoyé.

-Abords du bâtiment impeccables.

La désinfection peut se faire le jour même où le lendemain du nettoyage sur des surfaces détrempés ou légèrement humides pour faciliter la pénétration de la solution désinfectante et améliorer l'efficacité de la désinfection. L'application doit être homogène et régulière sans oublier le plafond.

Première désinfection :

Sols : Le sol en terre battue est plus difficile à désinfecter que le sol en Béton. Après un bon grattage et balayage, on peut utiliser de la soude caustique à 1% ou une solution de formol à 10% (le port de lunettes, de gants et d'un masque à gaz est obligatoire) .En cas de problèmes de parasitismes à répétition, le mieux est de racler le sol sur une épaisseur d'une dizaine de centimètres et de remettre une couche de latérite humide et compactée. Un épandage de chaux vive durcira cette nouvelle couche.

Matériel : Pour le matériel (Abreuvoirs, mangeoires, trémies...) Une méthode simple et efficace de désinfection est de procéder à un trempage de ce matériel dans une solution désinfectante pendant un temps suffisamment long (10 à 15 minutes avec un produit à base d'iode ou peroxyde de chlore par exemple) puis de laisser sécher sans rincer. Le désinfectant utiliser ne doit pas laissé de résidus sur le matériel. Une fois désinfecter et sécher, le matériel doit être stocké dans un endroit propre et désinfecter afin d'éviter les recontamination.

Annexes : Après nettoyage, rinçage et désinfection du circuit et du réservoir d'eau avec des produits préconisés pour le matériel, on remplit le réservoir de solution désinfectante et on laisse agir au moins une journée avant de vidanger le circuit. Pour la chambre de stockage des aliments, la procédure est la même que pour le bâtiment d'élevage. En cas d'utilisation d'un silo pour le stockage des aliments, il ne faut pas oublier de le nettoyer et le désinfecter puis de le fumiger à l'aide d'une bougie fumigène au thiabendazole pour détruire les moisissures (aflatoxicoses). Ne pas oublier les abords du poulailler. Les boites à poussins et tous les résidus de litière, plumes et autres doivent être balayés et brûlés. On peut alors pulvériser du crésyl ou du formol à 10% sur une surface de 2 à 3 mètres autour du bâtiment.

Période de vide sanitaire :

C'est seulement après cette première désinfection que le vide sanitaire commence. Pendant cette période, le désinfectant va prolonger son action qui sera renforcée par un bon assèchement du sol et du bâtiment. L'humidité résiduelle dans le bâtiment est un facteur de développement des microbes accentué par la chaleur des régions tropicales. La durée moyenne d'un bon vide

sanitaire est de quinze à vingt jours minimum. Pendant ce laps de temps, il faut éviter une recontamination du poulailler qui détruirait tout le travail effectué. Il est donc nécessaire de mettre en place les pédiluves pour éviter la recontamination par des parasites et de mettre en place des bottes et des vêtements propres réservés aux employés et ne servant qu'au travail effectué dans les poulaillers. Il faut faire attention lorsque l'on rentre la litière neuve. On profite de la période de vide sanitaire pour effectuer les travaux d'entretien nécessaires : boucher les fissures, réparer les grillages. On met les appâts contre les rats et les souris pouvant être vecteurs de Salmonelles ou Pastourelles. Ces appâts doivent être renouvelés régulièrement pendant la période d'élevage. On procède également à une désinsectisation complète de tout le poulailler et du magasin de stockage des aliments par pulvérisation d'un insecticide agréé pour cet usage.

Deuxième désinfection :

Deux à trois jours avant l'arrivée des poussins, on prépare le bâtiment pour recevoir les poussins. Il faut mettre en place la litière, le matériel et préparer la zone de démarrage. On procède alors à une deuxième désinfection par, fumigation ou thermonébullisation, le bâtiment étant fermé de la façon la plus étanche possible durant cette opération. La fumigation de formol se fait suivant deux procédés :

par dégagement de formol lors de la mise en contact de formol liquide avec du permanganate de potassium.

Chauffage de formol poudre (para formaldéhyde) dans des récipients munis de chauffage électrique. Cette méthode est plus facile à mettre en œuvre et mieux adaptée aux poulaillers mais il faut de l'électricité. Pour être efficace, une fumigation au formol doit être pratiquée dans un bâtiment à une température de plus de 20°C avec une humidité la plus élevée possible.

La thermonébullisation est à prescrire : sous forme de brouillard très épais remplissant ainsi tous les volumes. Ce brouillard se dépose ensuite très lentement et constitue un film de désinfectant continu sur toutes les surfaces et dans tous les interstices. C'est un procédé rapide et efficace pour lutter contre les virus, bactéries et champignons. Suivant le matériel et le volume à désinfecter, il faut 10 à 20 minutes et très peu de désinfectant. Pendant toute la durée de l'élevage, il faut veiller à maintenir les pédiluves fonctionnels à l'entrée des poulaillers, penser à renouveler les appâts contre les rongeurs, brûler les boîtes à poussin, enfouir ou incinérer les cadavres et maintenir les abords du bâtiment très propres.

	Actions	Locaux	Produis utilisés	Fréquences	Personnes chargés	Enregistrements
L E N E T T O Y A G E	Nettoyage : *Dépoussiérer *Décaper les surfaces et éliminer les matières organiques (fientes-souillures et poussières)	Sols Murs Plafond	Brosses-balais-eau-éponges.	*Une fois avant chaque désinfection (on désinfecte que ce qui est propre)	Les employés chargés du nettoyage (compétents pour ce travail)	-Plans de maîtrise sanitaire -Rapport de contrôle
	Nettoyage : *Faire sortir tout le matériel d'élevage. *Vidanger et rincer les circuits d'eau. *Vider l'aliment des trémies et mangeoires. *Incinérer la litière.	Matériels d'élevage : Mangeoires, Abreuvoirs	*Tromper dans de l'eau additionnée de détergents pour détremper la saleté. *Brossage vigoureux puis rinçage à l'eau clair (trempage /arrosage) et enfin séchage à l'abri pour éviter les recontamination.	*Une fois durant le vide sanitaire.	Personnel équipés de gants, lunettes et recevant une bonne formation.	-Plan de maîtrise sanitaire -Rapport de contrôle
L A D E S I F E C T I O N	Disinfections	*Véhicules, *pédiluves *Lieu de stockage des matériels outils. * Bottes	*Désinfectants : Un trempage avec un désinfectant (eau de javel) suivi d'un rinçage.	*Après chaque transport *Renouveler chaque semaine *Tous les jours après la fin du travail. *Tous les jours après nettoyage à la fin du travail.	Personnel équipés de gants, lunettes et recevant une bonne formation.	-Plan de Maitrise sanitaire -Rapport de contrôle
	*Lavage, brosse, pulvérisation *Fumigation	*Sols *Murs	*Eau de javel (actif sur les virus et bactéries...) *Crésyl			

	*Epannage au sol	*Plafond *Abreuvoirs/mangeoires.	*Phénol *Soude caustique UE 8g/l *Composés iodes. *Formol gazeux			
--	------------------	-------------------------------------	---	--	--	--

Tableau 13 : Plan de nettoyage/désinfection

b. Lutte contre les nuisible :

Dératisation

Les rongeurs sont les principaux vecteurs de transmission de maladies dangereuses pour les volailles en raison des nombreux micro-organismes (virus, bactéries, parasites...) qu'ils véhiculent. Cette transmission peut se faire par contacts directs de l'animal avec les eaux usées (égouts) ou eau potable et l'alimentation. En outre les rongeurs sont la principale cause de mortalité a tout âge surtout les jeunes. Le propriétaire peut lui-même effectuer les traitements de dératisation. En cas d'éradication difficile, il est possible de s'adresser à des entreprises spécialisées.

Dangers	Moyens de maitrise
CONTAMINATION Ces animaux et les parasites qu'ils véhiculent peuvent entrer en contact direct avec des aliments et les contaminer. Ces germes peuvent être très dangereux pour les volailles.	Protéger les ouvertures (soudpiraux, bouches d'égouts, ventilations, fenêtres...) avec des grillages ou moustiquaires. Vérifier l'intégrité des emballages à réception et au moment de l'utilisation. Protéger les emballages déchirés accidentellement
Les urines et déjections des rongeurs peuvent souiller l'eau qui alimente les volailles et provoqué des mortalités.	Couvrir les aliments pour volailles et mettre dans un endroit propre et abrité de l'extérieur. Procéder à des dératisations préventives et traiter les locaux dès l'apparition de déjections ; traiter en particulier l'intérieur et l'extérieur du bâtiment et lieux de stockage des aliments et à l'aide de substances raticides ou d'appâts empoisonnés : aérosols, bombes, graines/appâts, colles glu... Effectuer ces opérations hors du contact des aliments et animaux.

Tableau 14: Dangers et moyens de maitrises (dératisation)

Actions	Locaux	Produits utilisés	Fréquences	Personnes chargées	Enregistrements
Contre les rats. Eliminer les rats et souris	Sols, alentours du bâtiment.	Raticides. Appâts. Pièges	Avant chaque vide sanitaire. Changer toutes les semaines. Contrôle journalier.	Personnel du nettoyage.	Plan de maitrise sanitaire.

Tableau 15 : Plan de maitrise et actions correctives contre les rats et les souris.

Remarque

La manipulation des appâts et des produits chimiques toxiques est délicate. Pour éviter tout contact avec les volailles, le professionnel doit entreposer les produits de dératisation hors du bâtiment ou dans une armoire fermée à clef et se laver les mains après leur manipulation. Il faudra les disposer en évitant tout contact avec les denrées alimentaires et les volailles.

Désinsectisation

Les insectes volants (mouches, moustiques, guêpes, papillons ou mites...) ou rampants (blattes cafards, fourmis, araignées...) sont une source permanente possible de contamination et tout parti

Dangers	Moyens de maitrise
<p>CONTAMINATION : Par contact des matières premières, poussins ou finis poulet avec les insectes.</p> <p>Par contacts des insectes après passage dans des lieux souillés (toilettes, poubelles, déjections ...)</p>	<p>Protéger les ouvertures (aérations/ventilations, fenêtres...) par des grillages ou moustiquaires.</p> <p>Eliminer les déchets et détritrus dans la poubelle.</p> <p>Désinfecter les sanitaires, poubelles et lieux de préparation (aliments, matériel, vaccins, vêtements, bottes ...).</p> <p>Effectuer cette opération hors du contact des aliments et animaux.</p>

Tableau 16: Dangers et moyens de maitrise (désinsectisation)

Actions	Locaux	Produits utilisés	Fréquences	Personnes chargés	Enregistrements
Eliminer les insectes (poux, argas...)	Sols, mûrs (anfractuosités)	Insecticides	Une fois par semaine	Deux employés chargés de protections	Plan de maitrise sanitaire.

Tableau 17 : actions correctives contre mes insectes.

c. Gestions des déchets :

- Éliminer les animaux morts et les conduire à l'équarrissage.
- Ramasser la litière souillée.
- Stocker les aliments dans une chambre en absence d'humidité et à température ambiante.
- Éliminer tous les cartons et les emballages qui encombrer les locaux.
- Nettoyer et désinfecter l'endroit où les déchets sont stockés temporairement.
- Mettre les poubelles en dehors de l'abri des poussins.
- interdire tout contact entre les poussins et les déchets.

d. Gestion des non-conformités :

Non-conformité	Moyenne de maîtrise
Absence de poubelles Absence de formation des employés dans le domaine d'hygiène.	-Spécifier des poubelles pour les déchets. -Ces poubelles doivent être fermés et garder dans un endroit isolé. -Programmé des séances de sensibilisation et de formation concernant l'hygiène du personnel, deux jours par an à raison d'une journée par six mois. -Si cela est nécessaire /approprié, certaines zones du bâtiment comportent en des endroits pratiques, un nombre suffisant de baignoires antiseptiques et d'installations de lavages des mains et dotées de tuyaux d'évacuations à siphon reliés aux réseaux d'égouts. -Un secteur distinct est prévu pour le nettoyage et la désinfection de l'équipement employés pour les

	<p>matériaux.</p> <p>-Les installations de nettoyage et d'assainissement de l'équipement sont faites de matériaux résistant à ; la corrosion, facile à nettoyer et sont alimentées en eau potable à des températures convenant aux produit chimique de nettoyage utilisés, elles sont adéquatement séparées des animaux et leur aliments afin d'éviter toute contamination.</p> <p>-L'équipement et les ustensiles servant à la manutention des matériaux non comestibles ne sont pas utilisé pour la manutention des matériaux comestibles sont clairement identifiés.</p>
--	---

Tableau 18 : Gestion des non-conformités.

Conclusion

La présente étude consiste en une contribution à la mise en place d'un plan de maîtrise sanitaire au sein d'un élevage de poulet de chair.

En premier lieu, dans le but de mesurer les écarts entre les exigences normatives et les pratiques réelles de l'élevage, nous avons procédé à un diagnostic inspiré d'une grille d'inspection. Puis, sur la base de cette inspection, les mesures correctives proposées à court, moyen et long terme ont été planifiées sur un diagramme et mise en exécution suivant un ordre chronologique.

Dans un second lieu, le plan de maîtrise sanitaire a été élaboré pour relever les points critiques. Ensuite, pour chacun de ces derniers, les limites critiques, les actions correctives et les mesures de vérifications ont été synthétisés sous forme de tableaux.

Dans un troisième lieu, un plan de nettoyage/désinfection ainsi qu'une gestion des déchets et des non conformités ont été établis et détaillés sous forme de tableaux.

Enfin, si les solutions qui ont été proposé, les procédures qui ont été rédigés ainsi que le plan de maîtrise sanitaire sont appliquées correctement, l'élevage va être en conformité avec les exigences des systèmes de gestion de qualité telle que l'HACCP.

Les désinfections répétées accompagnés du non-respect des simples mesures d'hygiène ne serviront à rien et la recontamination devient possible. Si les choses ne peuvent bien sûr pas évoluer du jour au lendemain, il faut savoir que cette situation entraîne des risques considérables pour l'élevage.

Au niveau d'une région, les résultats s'amélioreront quand tous les élevages mettront en place une telle procédure permettant d'abaisser la pression de diverses contaminations.

Même si certaines améliorations proposées sont lourdes, la majorité des suggestions impliquent des modifications des habitudes de travail facilement applicables.

Les attentes grandissantes des consommateurs vis-à-vis de la qualité des produits doivent faire réfléchir tous les professionnels de la filière

de poulet de chair sur la nécessité de mettre en place ce type de plan de maîtrise sanitaire. Ces efforts ne doivent pas répondre uniquement aux obligations réglementaires mais aussi à aboutir à la mise sur le marché de produits sains et de bonne qualité.

Références bibliographiques

- Bourgeois et al...1996.
- Codex Alimentarius et la norme ISO 22000.-Rozier et al, 1995 PDF
- Démarche pour la Sécurité des Aliments proposée par le GRADA.
- Dans l'arrêté ministériel du 08 juin 2006 relatif à l'agrément des établissements mettant sur le marché des produits d'origine animale ou des denrées contenant des produits d'origine animale.
- E. Carr, Postmodern conceptualization, modernist applications: Rethinking the role of society in food security, Food Policy 31 (2006) 14-29.
- FAO, Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale et Plan d'action du SMA. Sommet Mondial de l'alimentation 13-17 November 1996. Rome.
- FAO/OMS, 2003. Garantir la sécurité sanitaire et la qualité des aliments. Directives pour le renforcement des systèmes nationaux de contrôle alimentaire.
- FAO, 2008. L'état des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde : Partie 4 - L'état de l'art de la gestion des ressources zoogénétiques : SECTION D: Méthodes d'amélioration génétique en vue d'une utilisation durable.
- FAO, 2012. Situation de la production et des marchés avicoles.
- (FAO/OMS, 1999).
- Fasenko G.M., 2007. Egg Storage and the embryo. Poultry science, 86:1020-1024.
- Federighi Michel, 2009. Méthode HACCP - Approche pragmatique. Techniques de l'Ingénieur, sl6210.
- Fiche Plan de maîtrise Sanitaire" du site internet du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
- «Groupe de Réflexion sur l'Analyse des Dangers en Alimentaire» www.reseau-case.com/HACCP. Janvier 2009.
- GUIDES DES BONNES PRATIQUES D'HYGIENS.
- Guide des bonnes pratiques d'hygiène.
- Guide de Bonnes Pratiques Hygiéniques et d'Application de l'HACCP.
- Lasaygues Daniel, 2012. La traçabilité des aliments à l'épreuve de la « commentosphère » : opportunité ou menace. Traçabilité des denrées alimentaires Aspects généraux. Techniques de l'Ingénieur, TR910.
- les règlements européens 178/2002 et 852/2004.
- Moumene Hamid, Hasib Aziz, CharraoueChahinaz et Jaouad Abderrahim, 2012.

- Modèle d'analyse du risque et maîtrise de la sécurité alimentaire dans la filière olive de table en conserve. Génie industriel. 8, 93-107.
- NF V0 1-002 : Glossaire sur l'Hygiène des Aliments .Définitions voisines dans le Codex Alimentarius Rév. 4 (2003) et l'ISO 22000 (2005).
- NFV01-002 Séquence logique d'application du système HACCP (FAO et OMS) a l'usage des gouvernements concernant l'application de l'HACCP dans les petites entreprises et les entreprises moins développées du secteur alimentaire,2007. Codex Alimentarius - version 4 (2003).
- Norme ISO 22000.
- Référentiel international de sécurité alimentaire.
- Règlement 852/2004 norme NF V01-002
- Sécurité des aliments NFV01-002.
- [Www.avicultureaumaroc.com](http://www.avicultureaumaroc.com) GUIDE D'ELEVAGE DU POULET DE CHAIR ROSS.

Annexes

Programmes préalables	Cotation	Points faibles	Actions correctives
(A) Locaux			
(A1) Extérieur du bâtiment			
A-1.1-Terrain et bâtiment			
A-1.1.1-Le bâtiment est situé à l'écart de contaminants environnementaux ; les routes et les environs sont exempts de débris et de déchets ; ils sont bien drainés et entretenus de façon à réduire au minimum les risques environnementaux	A		
A-1.2-L'extérieur du bâtiment est conçu, construit et entretenu de manière à prévenir toute introduction de contaminants et de vermine (p.ex ; protection de toutes les ouvertures, emplacement judicieux des prises d'air, entretien adéquat du toit, des murs et des fondations pour prévenir les fuites).	B	Les ouvertures ne sont pas protégées contre la vermine	-Utiliser les moustiquaires pour toutes les ouvertures. -Prévoir des ventilateurs a fermeture automatiques
(A2) Intérieur du bâtiment			
A-2.1-Conception, construction et entretien			
A-2.1.1-Si cela est nécessaire/approprié, certaines zones du bâtiment comportent en des endroits pratiques, un nombre suffisant de baignoires antiseptiques et d'installations de lavages des mains actionnées sans l'usage des mains et dotées de tuyaux d'évacuations a siphon reliés aux réseaux d'égouts .	NC		
A-2.1.2-Les planchés, les murs et les plafonds sont faits de matériaux durables, imperméables, lisses, faciles à nettoyer adapter aux conditions de vie des volailles.	A		
A-2.1.3-Les planchers les murs et les plafonds sont faits de matériaux qui n'entraîneront pas la contamination du milieu ou des aliments.	A		
A-2.1.4-Les portes ont une surfaces lisses et non absorbante .Elles sont bien ajustées et a fermeture automatique, lorsque c'est approprié.	A		
A-2.1.5-Les locaux d'habitations ou sont gardé les animaux sont séparés des zones de stockage des aliments, matériels et déchets, la séparation physique et opérationnelle de	A		

toutes les activités incompatibles est assurée quand il existe un risque de contamination croisée.			
A-2.2-Eclairage			
A-2.2.1-L'éclairage permet de mener à bien l'activité d'inspection ou de production prévue.	A		
A-2.2.2-Les ampoules et les appareils d'éclairage suspendus dans des endroits où sont exposés les animaux, mangeoires et abreuvoirs sont de type de sûreté ou sont protégés afin de ne pas contaminer l'aliment ou blessé les volailles s'ils se brisent.	A		
A-2.3-Ventilation			
A-2.3.1-Le bâtiment est ventilé de façon que la vapeur, la condensation ou la poussière ne puisse s'accumuler.	B	La présence de poussières à l'intérieur du bâtiment.	-Aérer suffisamment toutes les zones sensibles.
A-2.4-Elimination des déchets			
A-2.4.1-Des équipements et des installations appropriés sont prévus et entretenus pour l'entreposage des déchets et des matériaux non comestibles jusqu'à ce qu'ils soient enlevés, ils sont clairement identifiés, étanches et couvert au besoin. Les déchets sont enlevés et les installations et les contenants sont nettoyés et assainis à une fréquence appropriée afin de réduire au minimum les risques de contamination.	NC	Absence de poubelles	-Spécifier des poubelles pour les déchets. -Ces poubelles doivent être fermés et garder dans un endroit isolé.
A.2.5-Secteurs réservés aux matériaux et produits de nettoyages			
A.2.5.1-Un secteur distinct est prévu pour le nettoyage et la désinfection de l'équipement employés pour les matériaux.	NC		
(A3)INSTALLATIONS SANITAIRES			
A-3.1-Installation de nettoyage et d'assainissement de l'équipement			
A-3.1.1-Les installations de nettoyage et d'assainissement de l'équipement sont faites de matériaux résistant à la corrosion, facile à nettoyer et sont alimentées en eau potables a des températures convenant aux produits	NC		

chimiques de nettoyages utilisés, elles sont adéquatement séparées des animaux et leur aliments afin d'éviter toute contamination.			
A-3.1.2-S'il y a lieu, l'équipement de nettoyage et d'assainissement est conçu pour l'usage auquel il est destiné et est bien entretenu.	NC		
(A4)Eau- qualité et approvisionnement			
A-4.1.1-L'eau est analysée par l'opérateur a une fréquence suffisante pour confirmer sa potabilité. L'eau provenant de sources autre que l'alimentation de la municipalité doit subir les traitements et les analyses requis pour garantir sa potabilité. Le dossier sur la potabilité de l'eau comprend les informations suivantes : Source d'eau, site d'échantillonnage, résultats d'analyses date. L'eau est conforme aux <<Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada>>de santé Canada	D	-Manque d'analyse d'eau -Absence de dossier de potabilité de l'eau	-Prévoir des analyses d'eau pour chaque saison, si non pour les deux saisons d'hiver et d'été. -Garder les résultats des analyses et former un dossier de potabilité de l'eau.
(B)Equipement			
B1 Equipement général			
B1.1-Conception et installation			
B1.1.1-L'équipement et le matériel sont conçu, construit et installer de façon à être accessible pour les activités de nettoyages, d'assainissement, d'entretien et d'inspection ainsi que l'alimentation et l'abreuvement des animaux. -Permettre un drainage approprié et, au besoin, être reliés directement au réseau d'égout.	A		
B.1.1.2-S'il y a lieu, l'équipement est muni d'un dispositif d'évacuation vers l'extérieur pour prévenir toute condensation excessive.	NC		
B1.1.3-L'équipement et les ustensiles servant à la manutention des matériaux non comestibles ne sont pas utilisé pour la manutention des matériaux comestibles et sont clairement identifiés.	NC		
(C)PERSONNEL			
C.1.FORMATION			

C.1.1-Formation générale en hygiène.			
C.1.1.1- Programmes de formations pour les employés. Ce programme comprend ce qui suit : - Une formation appropriée dans le domaine de l'hygiène personnelle et de la manutention sanitaire du matériel, aliment, et des animaux. - Le renforcement et la mise à jour de la formation initiale à des intervalles appropriés.	NC	-Absence de formation des employés dans le domaine d'hygiène.	-Programmé des séances de sensibilisation et de formation concernant l'hygiène du personnel, deux jours par ans a raison d'une journée par six mois.
C.1.2-Formation technique.			
C.1.2.1-La formation est appropriée à la complexité du procédé de fabrication et aux tâches assignées ; par exemple : le personnel a reçu une formation nécessaire pour comprendre l'importance des points critiques à maîtriser dont il a la responsabilité, les limites critiques, les procédures de surveillances, les mesures à prendre si les limites ne sont pas respectées et les dossiers à tenir à jour.	D	-Absence de formation des employés dans les BPF.	-Prévoir des formations qui expliquent les dangers et les risques qui peuvent menacés la salubrité du produit.

Tableau19 : tableau représente les programmes préalables les cotations, points faibles et mesures correctives.

A: Totalement conforme aux critères du référentiel des programmes préalables de l'ACIA.

B: Conformité presque totale aux critères du référentiel des programmes préalables de l'ACIA, mais une déviation légère a été observer.

C: Seule une faible proportion des critères a été mise en œuvre.

D: Les critères du référentiel des programmes préalables de l'ACIA ne sont pas mis en œuvre.

NC: Lorsqu'un critère n'est pas applicable, c'est-à- dire l'entreprise n'est pas concerné par ce dernier.

En se basant sur le référentiel Fedis Food pour PME(2005), on a pondéré les critères par un nombre de points conformément au tableau.

Tableau : tableau représentant la notation des critères selon le FEDIS FOOD pour PME

Résultats	Notations
A	20 points
B	15 points
C	5 points
D	0 points

PRR	Eléments	Sous-éléments
A-Locaux	A-1. Extérieur du bâtiment	A-1.1. Interieur du bâtiment
	A-2. Bâtiment	A-2.1. Conception, construction et entretien A2.2. Eclairage A2.3. Ventilation A.2.4 Élimination des déchets et des produits non comestibles/déchets alimentaires
	A.3. Installation sanitaire	A.3.1. Installation des employés A.3.2. Installation des lavages des mains et d'assainissement
	A.4. Eau Qualité, protection et approvisionnement	A.4.1 Eau - Qualité, protection et approvisionnement.
B. Transport, achat/réception/expédition et entreposage	B.1 Transport	B.1.1 Véhicules de transport
	B.2 Achat/réception/expédition et entreposage	B.2.1 Achat/réception/expédition B.2.2 Entreposage
C. Équipement	C.1 Équipement général	C.1.1 Conception et installation C.1.2 Entretien et étalonnage de l'équipement
D. Personnel	D.1 Formation	D.1.1 Programme de formation générale en hygiène alimentaire D.1.2 Programme de formation technique

	D.2 Programme général d'hygiène alimentaire	D.2.1 Programme général d'hygiène alimentaire
E. Assainissement et lutte contre la vermine	E.1 Assainissement	E.1.1 Programme d'assainissement
	E.2 Lutte contre la vermine	E.2.1 Programme de lutte contre la vermine
F. Rappels	F.1 Programme de rappel	F.1.1 Plan de rappel
		F.1.2 Codage et étiquetage des produits
G. Programmes préalables opérationnels	G.1 Allergènes, nutriments, additifs et agents technologiques alimentaires	G.1.1 Programme de contrôle des allergènes G.1.2 Additifs alimentaires et nutriments G.1.3 Agents technologiques alimentaires

Préalables indiqués sur les Tableaux : Programmes préalables selon le manuel PASA (ACIA. Documentation du système HACCP, 2012).