

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	i			
SOMMAIRE	ii			
LISTE DES TABLEAUX	v			
LISTE DES FIGURES	vi			
LISTE DES ANNEXES	vii			
LISTE DES ABREVIATIONS	viii			
GLOSSAIRE	x			
INTRODUCTION	1			
1ère PARTIE: CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE..... 2				
I.1 PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE		3		
I.1.1 <i>La recrudescence des TIAC</i>			3	
I.1.2 <i>La qualité</i>			3	
I.1.3 <i>Choix du sujet</i>			4	
I.1.3.1 Objectifs de la Direction				4
I.1.3.2 Exigences du marché.....				4
I.1.3.3 Contexte d'évolution de la Société.....				5
I.2 PRESENTATION DU DOMAINE D'ETUDE.....		6		
I.2.1 <i>Généralités sur la Société</i>			6	
I.2.1.1 Historique				6
I.2.1.2 Les objectifs de la Société				6
I.2.1.3 Organisation de la Société.....				7
I.2.2 <i>Le catering aérien</i>			9	
I.2.2.1 Définition				9
I.2.2.2 Généralités.....				9
I.2.3 <i>Organisation de l'Unité Catering de SOFITRANS</i>			10	
I.2.3.1 La fabrication des plateaux repas				10
I.2.3.2 Le « handling ».....				10
I.3 METHODOLOGIE DE TRAVAIL		12		
I.4 LE SYSTEME HACCP		13		
I.4.1 <i>Historique</i> :			13	
I.4.2 <i>Normes et HACCP</i>			14	
I.4.3 <i>Réglementation et HACCP</i>			14	
I.4.4 <i>Raisons du choix de HACCP</i> :			15	
I.4.5 <i>Buts et finalité du HACCP</i>			15	
I.4.6 <i>Etapes de HACCP</i>			15	
I.4.6.1 Constituer l'équipe:				15
I.4.6.2 Faire la description du produit :				16
I.4.6.3 Identifier l'utilisation du produit :				16
I.4.6.4 Construire le diagramme de fabrication :				16
I.4.6.5 Vérifier in situ le diagramme de fabrication :				16
I.4.6.6 Analyser les dangers (Principe 1).....				16
I.4.6.7 Déterminer les CCP ou Points Critiques de Contrôle (Principe 2)				17
I.4.6.8 Fixer les seuils critiques (Principe 3)				17
I.4.6.9 Mettre en place un système de surveillance (Principe 4)				17

I.4.6.10	Déterminer les actions correctives (Principe 5)	17
I.4.6.11	Etablir les procédures de vérification (Principe 6).....	19
I.4.6.12	Constituer la documentation (Principe 7).....	19
I.4.7	<i>Les avantages du HACCP</i>	20
	CONCLUSION PARTIELLE.....	21
2^{EME} PARTIE : SITUATION ACTUELLE ET METHODOLOGIE D'APPROCHE	22	
II.1	DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT : DEMARCHE QUALITE.....	23
II.1.1	<i>La rénovation des locaux de la cuisine centrale</i>	23
II.1.2	<i>Les entités de contrôle et de surveillance de la qualité</i>	24
II.1.2.1	Le Contrôle Qualité.....	24
II.1.2.2	L'Assurance Qualité.....	24
II.1.3	<i>La réglementation appliquée</i>	27
II.1.4	<i>Le management de la qualité selon ISO 9001 :2000</i>	27
II.1.4.1	Système de management de la qualité.....	28
II.1.4.2	Le Manuel Assurance Qualité	29
II.1.4.3	Responsabilité de la direction	29
II.1.4.4	Management des ressources	30
II.1.4.5	Réalisation du produit	30
II.1.4.6	Mesure, analyse et amélioration.....	31
II.2	DEMARCHE HACCP	32
II.2.1	<i>Domaine d'application</i>	32
II.2.1.1	Le site « cuisine centrale »	32
II.2.1.2	Le site « commissariat ».....	32
II.2.1.3	Les camions hôteliers	34
II.2.2	<i>Etude menée par le consultant HACCP</i>	35
II.2.2.1	Le logiciel HACCP Web.....	35
II.2.2.2	Les particularités de HACCP web	35
II.2.3	<i>Etapes préliminaires de l'élaboration du plan HACCP</i>	35
II.2.3.1	L'engagement de la Direction	36
II.2.3.2	Les détails de l'étude.....	36
II.2.4	<i>Elaboration du plan HACCP</i>	36
II.2.4.1	Etape 1 : Constitution de l'équipe HACCP.....	36
II.2.4.2	Etape 2 : Description du produit	38
II.2.4.3	Etape 3 : Usage prévu pour le produit.....	38
II.2.4.4	Etape 4 : Diagramme de fabrication.....	44
II.2.4.5	Etape 5 : Vérification du diagramme sur site	44
II.2.4.6	Etape 6 : Analyse des dangers.....	53
II.2.4.7	Etape 7 : Détermination des CCP.....	58
II.2.4.8	Etape 8 : Etablissement des limites critiques :	59
II.2.4.9	Etape 9 : Surveillance des CCP	60
II.2.4.10	Etape 10 : Détermination des actions correctives	60
II.2.4.11	Etape 11 : Mise en place des procédures de vérification	65
II.2.4.12	Etape 12: Mise en place de la documentation et de l'archivage	66
II.2.5	<i>Validation des mesures de maîtrise</i>	67
	CONCLUSION PARTIELLE.....	68

3EME PARTIE : MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME HACCP	69
III.1 ETAPES DE L'APPLICATION DU SYSTEME HACCP.....	70
<i>III.1.1 Formation du personnel.....</i>	70
III.1.1.1 Formation de l'équipe HACCP	70
III.1.1.2 Sensibilisation du personnel.....	70
III.1.1.3 Fiches CCP	70
<i>III.1.2 Amendement du Manuel Assurance Qualité</i>	71
<i>III.1.3 Mise en œuvre des vérifications</i>	71
III.1.3.1 Inspection HACCP	72
III.1.3.2 Contrôle des procédures	72
III.1.3.3 Les sondages	72
III.1.3.4 Les Audits internes.....	73
III.1.3.5 Les Analyses microbiologiques	74
<i>III.1.4 TABLEAU DE BORD HACCP.....</i>	78
III.2 RESULTATS DES VERIFICATIONS	80
<i>III.2.1 Résultats de l'inspection.....</i>	80
III.2.1.1 Mise en place de la fiche de non-conformité	80
III.2.1.2 Mise en place de la procédure de prélèvement de plat témoin.....	80
<i>III.2.2 Résultats des Sondages et Audits</i>	81
<i>III.2.3 Résultats des Analyses Microbiologiques</i>	83
III.3 PERSPECTIVES.....	84
<i>III.3.1 Révision annuelle du programme HACCP.....</i>	84
<i>III.3.2 Application des textes du « Paquet Hygiène »</i>	85
<i>III.3.3 Mise en place de la norme ISO 22000 version 2005.....</i>	85
III.3.3.1 Généralités.....	85
III.3.3.2 Les Programmes Prérequis Opérationnels (PRPO).....	86
<i>III.3.4 Mise en place d'un laboratoire d'analyses microbiologiques</i>	86
CONCLUSION PARTIELLE.....	88
CONCLUSION GENERALE	90
BIBLIOGRAPHIE	92
ANNEXES	94

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Planning des audits internes de l'année 2006	25
Tableau 2: Fréquence des prélèvements.....	26
Tableau 3: Description du produit.....	39
Tableau 4: Usage prévu pour le produit	42
Tableau 5: Probabilité, Gravité, Déetectabilité des dangers	56
Tableau 6: Analyse des dangers	58
Tableau 7: Liste des CCP identifiées	58
Tableau 8: Valeurs cibles et limites critiques.....	59
Tableau 9: Tableau de maîtrise des points critiques	61
Tableau 10: Système de vérification	65
Tableau 11: Planning des audits de vérifications pendant la mise en place du système HACCP	74
Tableau 12: Fréquence des analyses de vérifications.....	75
Tableau 13: Résultats des audits et sondages.....	81

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Organigramme de la Société.....	8
Figure 2: Dressage des cassolettes	10
Figure 3: Montage des plateaux repas.....	10
Figure 4: Rangement des plateaux repas dans les VRA.....	10
Figure 5: Méthodologie de travail	12
Figure 6: Arbre de décision.....	18
Figure 7: Schéma des principes de base HACCP	19
Figure 8: Mise en oeuvre des obligations de la norme ISO 9001: 2000	29
Figure 9: Plan de la cuisine centrale.....	33
Figure 10: Circuit des camions hôteliers.....	34
Figure 11: Diagramme de fabrication des charcuteries.....	45
Figure 12: Diagramme de fabrication des entrées froides.....	46
Figure 13: Diagramme de fabrication des fruits.....	47
Figure 14: Diagramme de fabrication du pain	48
Figure 15: Diagramme de fabrication des pâtisseries et viennoiseries	49
Figure 16: Diagramme de fabrication des plats chauds	50
Figure 17: Diagramme de fabrication des produits négociés	51
Figure 18: Diagramme de fabrication des sandwiches.....	52
Figure 19: Prélèvement des empreintes des mains.....	78

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1: Textes du Paquet Hygiène	95
ANNEXE 2: Liste des contrôles effectués par la SCQ	96
ANNEXE 3: Déclaration du Dirigeant.....	97
ANNEXE 4: Diagramme de fabrication compilé	99
ANNEXE 5: Fiches CCP	100
ANNEXE 6: Fiches d'enregistrement des CCP	107
ANNEXE 7: Rapport d'inspection HACCP	112
ANNEXE 8: Fiche de contrôle des procédures.....	113
ANNEXE 9: Fiche de sondage.....	114
ANNEXE 10: Support d'Audit - Procédures HACCP	115
ANNEXE 11: Support d'audit - Méthodes de surveillance.....	116
ANNEXE 12: Support d'Audit Fournisseur	117
ANNEXE 13: interprétation des analyses microbiologiques	118
ANNEXE 14: Critères d'analyses microbiologiques	119
ANNEXE 15: Critères d'analyse microbiologique des Matières Premières	120
ANNEXE 16: Critères d'analyse microbiologique des Eaux et Glaçons	121
ANNEXE 17: Fiche de non-conformité.....	122

LISTE DES ABREVIATIONS

AFNOR	Association Française de Normalisation
AGSQDA	Agence de Contrôle de la Sécurité Sanitaire et la Qualité des Denrées Alimentaires
ASR	Anaérobies Sulfito-Réducteurs
AMDEC	Analyses des Modes de Défaillance et Evaluation de leur Criticité
Art	Article
AEA	Association Européenne d'Aviation
AQ	Assurance Qualité
BP	Baird Parker
BPF	Bonnes Pratiques de Fabrication
BPH	Bonnes Pratiques d'Hygiène
BRCA	British Retail Consortium
BNM	Bureau des Normes de Madagascar
CNERNA	Centre National d'Etudes et de Recommandations sur la Nutrition et l'Alimentation
CF 44	Coliformes Fécaux
CT 30	Coliformes Totaux
CE	Commission Européenne
CCP	Critical Control Point (Point Critique de Contrôle)
cm	centimètres
COR	Corrompu
D	Déetectabilité
DP	Direction de la Production
DGAL	Direction Générale de l'Alimentation
EC	Escherichia coli
Ex	Exemple
FF	Flore Fongique
FTM	Flore Totale Mésophile
FAO	Food and Agriculture Organisation
G	Gravité
GML	Groupe Magasin Local
GBPH	Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point

LISTE DES ABREVIATIONS

IAA	Industries Agro-Alimentaires
IPM	Institut Pasteur de Madagascar
IFS	International Food Standard
ISO	International Organization for Standardization
LHAE	Laboratoire d'Hygiène des Aliments et des Eaux
MAQ	Manuel Assurance Qualité
MAX	Maximum
NASA	National Aéronautics and Space Administration
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PDG	Président Directeur Général
P	Probabilité
PRP	Programme Prérequis
PRPO	Programme Prérequis Opérationnel
RSQ	Réunion Secteur Qualité
SA	Salmonella
SAQ	Service Assurance Qualité
SAT	Satisfaisant
SBG	Service Budget et Gestion
SCA	Service Catering
SCU	Service Cuisine
SRH	Service des Ressources Humaines
SMA	Service Maintenance
GRL	Service Régulation et Logistique
SDHA	Sous-Direction de l'Hygiène Alimentaire
SP	Staphylocoque Pathogène (<i>Staphylococcus aureus</i>)
T°	Température
TIAC	Toxi-infections Alimentaires Collectives
VRA	Voiture Repas Atlas

GLOSSAIRE

Cassolette : récipient contenant le plat chaud ou froid qui est servi sur le plateau. Il peut être en aluminium, en mélamine ou en porcelaine.

Caterer : Individu ou Collectivité qui opère dans le secteur du catering (ravitaillement).

Catering : Terme anglais signifiant « traiteur ». Ensemble des processus d'élaboration et de fabrication des plateaux repas, jusqu'à leur mise à bord des avions.

CCP (Point Critique pour la Maîtrise): Etape 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.

Commissariat : Ce terme trouve son origine dans la marine. Il est aujourd'hui utilisé dans le catering aérien et désigne l'ensemble des éléments qui concourent au confort du passager.

Cuisine centrale : établissement dont une partie au moins de l'activité consiste en la fabrication de préparations culinaires élaborées à l'avance à destination d'au moins un restaurant satellite ou d'une collectivité de personne à caractère social.

Danger : agent biologique, chimique ou physique présent dans les denrées alimentaires ou un état de ces denrées pouvant avoir un effet néfaste sur la santé du consommateur ou sur la qualité du produit.

Dressage : Ce terme désigne le garnissage harmonieux des éléments de vaisselle constituant le plateau.

Handling : activité de logistique précise et diversifiée qui permet, jusqu'au dernier moment, d'acheminer tous les éléments nécessaires pour assurer le ravitaillement d'un avion ; il inclut l'armement et le désarmement des avions.

Hygiène des aliments : ensemble de mesures et de conditions nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments.

Montage: Ce terme désigne la dernière étape d'assemblage des plateaux repas avant qu'ils soient transportés à bord. Sur une longue chaîne de montage, chaque élément du plateau est disposé selon un ordre précis.

Risque : probabilité d'apparition d'un danger

Salubrité des aliments : assurance que les aliments, lorsqu'ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés, sont acceptables pour la consommation humaine.

Sécurité des aliments : assurance que les aliments ne causeront pas de dommage au consommateur quand ils sont préparés et/ ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

VRA (ou Trolley): Chariots isothermes dans lesquels les plateaux repas sont acheminés, depuis l'unité catering jusqu'à l'avion, conservés et servis aux passagers.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Au cours des différents voyages (d'affaires, touristiques ou simples déplacements) effectués en avion, les passagers s'attendent à ce qu'il leur soit fourni des prestations et un service de qualité irréprochable.

Le développement incessant du transport aérien a fait de la fourniture des repas aux passagers à bord un secteur d'activité à part entière : « le catering aérien ».

L'essor pris par le secteur touristique malgache ces dernières années, a provoqué la multiplication des fréquences des vols, nationaux et internationaux, des compagnies aériennes présentes à Madagascar. La SOFITRANS (ou Société Financière pour le développement du Transport et du Tourisme), qui est le seul opérateur dans le catering aérien à Madagascar, y voit une possibilité d'étendre son marché.

Cependant, pour faire face à la concurrence étrangère elle doit faire en sorte que ses produits et services répondent aux exigences de la clientèle et aux normes en vigueur dans la fabrication des denrées alimentaires. C'est dans cet objectif que le présent mémoire intitulé « Mise en place du système HACCP au sein de l'Unité Catering de SOFITRANS » a été élaboré.

Actuellement, le HACCP ou Hazard Analysis Critical Control Point est le système d'évaluation et de maîtrise de la sécurité des denrées alimentaires le plus utilisé dans le domaine du catering comme dans tous les domaines de l'agro-alimentaire.

La finalité de cette étude est l'application des principes du système HACCP adaptés à l'activité de fabrication de repas de SOFITRANS afin que celle-ci puisse assurer la qualité et la sécurité de ses produits. Pour ce faire, les différents points suivants ont été traités :

- Description du contexte de l'étude
- Présentation du système HACCP
- Evaluation du système qualité déjà en place au sein de l'unité catering
- Rédaction du plan HACCP adapté aux activités de l'unité
- Application du plan HACCP
- Analyse des premiers résultats à l'issue de l'application du système.

1^{ère} Partie :

CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE

I.1 PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE

La vente des produits agro-alimentaires répond à la loi de l'offre et de la demande comme tous les marchés de la production.

Actuellement, la demande dans ce secteur précis impose des exigences drastiques en matière de qualité. De par l'apparition fréquente des Toxi-Infections Alimentaires Collectives (TIAC), les consommateurs sont de plus en plus exigeants et méticuleux sur la qualité microbiologique des denrées. Parallèlement à cela, ils veulent des aliments de bon goût, de bonne odeur, de bonne présentation ; bref la QUALITE.

SOFITRANS est une industrie agro-alimentaire de restauration collective différée. Pour ce type d'activité, le risque d'apparition des TIAC est fréquent. Dans le secteur du catering, la QUALITE, surtout microbiologique, est une composante obligatoire.

I.1.1 La recrudescence des TIAC

En Europe, les dix dernières années ont été marquées par une augmentation de 200% des intoxications alimentaires. Selon ABGRALL M. et MISNER S. (1998), tous les ans aux Etats-Unis, 9000 personnes meurent des accidents d'empoisonnement alimentaire. [1].

A Madagascar, aucun recensement n'a été effectué mais les Toxi-infections Alimentaires Collectives (TIAC) sont au cœur de l'actualité. C'est même un sujet de préoccupation gouvernementale puisqu'il a été mis en place un Système National de Contrôle Qualité des Denrées Alimentaires.

L'Agence de Contrôle de la Sécurité Sanitaire et de la Qualité des Denrées Alimentaires (ACSQDA) est mise en place lors du deuxième forum mondial FAO/OMS des responsables de la sécurité sanitaire des aliments en Octobre 2004. L'unité est placée sous la double tutelle technique du Ministère chargé de la Santé et du Planning Familial et du Ministère chargé de l'Industrialisation, du Commerce et du Développement du Secteur Privé. Elle a pour mission le contrôle et l'assurance de la qualité des denrées alimentaires à Madagascar dans le respect des normes nationales, présentées par le Bureau des Normes de Madagascar (BNM), et internationales (Codex Alimentarius) [3].

Les premières causes des accidents alimentaires sont :

- la fourniture de Matières Premières de mauvaise qualité
- la manipulation des denrées sans précautions
- les changements dans le procédé de fabrication du produit
- la contamination croisée ou un nettoyage inadapté.

Aujourd'hui, la responsabilité de ces accidents n'incombe plus aux gouvernements mais aux fournisseurs.

En tant que fournisseur de produits alimentaires, la SOFITRANS est concernée par cette lutte contre la recrudescence des TIAC et se doit de prendre les mesures pour assurer la sécurité des aliments.

I.1.2 La qualité

La qualité est définie par la norme ISO 8402 comme la capacité que possède un produit, bien ou service à satisfaire les exigences de l'utilisateur [21].

Elle vise à donner satisfaction au client, c'est-à-dire à répondre au mieux à ses attentes. FUSELIER C. (1995) dans son article intitulé « La qualité c'est quoi ? » explique que : « Quand

on parle de qualité dans le milieu industriel, il ne faut pas penser luxe, gadget ou coût mais « **réponse aux besoins du client** » [13].

La qualité des aliments constitue un élément primordial de leur aptitude à satisfaire les consommateurs. Les besoins des consommateurs en matière de qualité sont, entre autres :

- une qualité microbiologique satisfaisante
- une qualité organoleptique et physico-chimique
- une présentation qui permet une facilité d'utilisation

Ce sont ces exigences qui ont conduit à la création des normes et références auquel tout opérateur doit répondre actuellement en matière d'hygiène alimentaire dans la restauration collective.

I.1.3 Choix du sujet

Le thème du présent mémoire a été choisi conjointement avec la Direction de la SOFITRANS qui a préalablement déterminé dans ses objectifs la mise en place du système HACCP.

En effet, l'unité de fabrication de repas pour les avions de la Société a besoin d'un système qualité qui maîtrise totalement les dangers liés à la sécurité alimentaire. Le HACCP est une fin logique de la gestion de la qualité dans les Industries Agro-Alimentaires.

I.1.3.1 Objectifs de la Direction

Dans la note d'organisation de SOFITRANS datant du 30 Juillet 2004 [18] le Président Directeur Général de SOFITRANS, stipule au paragraphe 5 _ Références de travail _ que :

- Pour toutes les actions, les organismes rattachés à la Direction de la Production se baseront sur les documents suivants :
 - Normes de l'AEA (Association Européenne d'Aviation) en terme d'hygiène, en attendant une **certification HACCP**
 - Contrats avec les Compagnies aériennes
 - Documents techniques des appareils de production
 - Fiches techniques de prestations
 - Notes de service et Manuel de Procédures.

Ainsi, depuis 2004, la Direction de SOFITRANS a projeté d'appliquer un système qualité basé sur les principes HACCP. Elle a mis en œuvre toutes les mesures nécessaires, entre autres l'élaboration d'un Manuel de Procédures, pour préparer la mise en place du système.

I.1.3.2 Exigences du marché

Les produits fabriqués dans l'Unité Catering de SOFITRANS sont destinés à l'alimentation à bord pour les vols nationaux, régionaux et internationaux. Une grande partie des produits sont donc consommés par une clientèle d'origine étrangère à majorité européenne.

Les Compagnies Aériennes présentes à Madagascar et constituant la clientèle de la Société exigent actuellement que les produits répondent aux normes européennes en matière d'alimentation ainsi qu'aux normes d'hygiène de l'Association Européenne d'Aviation (AEA).

Considérant la pression que peut exercer la clientèle sur l'évolution des activités de la Société, les dirigeants ont fixés parmi les objectifs de la Direction de : « **Fournir les prestations, produits et services répondant aux normes de qualité et d'hygiène internationales à la clientèle, selon les besoins de cette dernière en veillant aux intérêts de la Société en recherchant le meilleur rapport qualité / prix** » [18]

I.1.3.3 Contexte d'évolution de la Société

En 2004, la SOFITRANS a entrepris des rénovations dans ses locaux et pris des dispositions en matière de procédures pour la qualité.

Ce contexte nous a permis d'y effectuer, en Janvier 2005, notre stage technicien. Le thème traité pendant les quatre semaines du stage était : « Hygiène au sein du catering aérien – Cas de la SOFITRANS ». Le domaine d'étude était encore les anciennes installations car les travaux de rénovations des locaux étaient en cours.

Les conclusions évoquées à l'issue de ce stage ont été les suivantes :

- le personnel est bien formé mais l'application des Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) ne se fait pas systématiquement ; plusieurs dangers liés à la main d'œuvre pouvant présenter un risque pour le produit fini ne sont pas du tout maîtrisés.
- les anciennes installations « cuisine dressage » ne conviennent plus à la production en terme de volume mais aussi de qualité de production.
- un Manuel Qualité et un Manuel de Procédures doivent être mis en place pour mieux gérer les activités de production.

Le système HACCP a été la démarche proposée pour avoir une maîtrise sur tout le processus de fabrication.

En Juin 2005, la remise aux normes des locaux de fabrication des repas de l'Unité Catering est achevée. En même temps, une première démarche qualité est effectuée avec le traitement des écarts par rapports aux normes ISO 9001 version 2000. Ce système de management de la qualité s'est traduit par :

- l'élaboration d'un Manuel Assurance Qualité doublé d'un Manuel de Procédures
- l'application de la méthode des audits
- l'instauration d'un Comité Qualité regroupant les Chefs de Service de l'Unité Catering. Des réunions mensuelles sont programmées pour une revue régulière des écarts de qualité ainsi que des mesures correctives qui en découlent.
- la remise à niveau du personnel en matière de Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) et de Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) au niveau du personnel avec l'aide d'un expert Allemand (Novembre 2005).

Forte de l'adoption du système de management de la qualité spécifié dans ISO 9001:2000, SOFITRANS décide d'aller de l'avant en instaurant la méthode la plus avancée de maîtrise des risques en matière de sécurité alimentaire : le HACCP.

La mise en place du système HACCP se présente comme la suite logique aux investissements engagés par la Société pour assurer la qualité des produits.

I.2 PRESENTATION DU DOMAINE D'ETUDE

La présente étude a été effectuée au sein de l'Unité Catering: une des nombreuses activités exercées par la SOFITRANS.

Il est important d'avoir une vue d'ensemble sur la Société pour une meilleure compréhension de certains aspects de la mise en œuvre du présent mémoire.

I.2.1 Généralités sur la Société

La Société Financière pour le Développement des Transports et du Tourisme (SOFITRANS) est une Société Anonyme créée en 1969. Son capital social, s'élevant à 411.440.000 Ar (2.057.200.000 Fmg), est divisé en 205.720 actions réparties comme suit :

- Société Air Madagascar : 48,60 %
- Mutuelle du personnel (SOFMIRAY) : 27,20 %
- Personnel individuel SOFITRANS : 16,43 %
- Petits porteurs : 7,77 %

La Société compte actuellement un peu plus de 400 employés.

I.2.1.1 Historique

- A l'origine, SOFITRANS était exclusivement une société de participation.
- Depuis 1969, elle exerce dans le domaine de l'assurance en tant que Sous Agence de NY HAVANA.
- Le 1^{er} Octobre 1982, SOFITRANS a repris les activités des Sociétés suivantes :
 - IVAT'AIR :
 - Ravitaillement aérien (catering)
 - Restaurant ELABOLA
 - AIR ROUTE SERVICE : Duty Free Shop (DFS) spécialisées dans les ventes aux Corps Diplomatiques et aux touristes non résidents de divers produits importés
- A partir d'Avril 1989, la Société reprend les activités du commissariat aérien : intervention, nettoyage et « handling » exercées auparavant par la compagnie AIR MADAGASCAR.
- En 1996, la gestion administrative et financière du complexe ZAHAMOTEL à Majunga est confiée à la SOFITRANS.
- A la même période, la Société effectue une prise de participation de 34 % au capital de l'HÔTEL DES THERMES à Antsirabe.
- En 2003, SOFITRANS contrôle 99,45 % du capital de l'HÔTEL DES THERMES

Actuellement le Groupe SOFITRANS est le seul opérateur à Madagascar à travailler dans le domaine du « catering aérien ».

I.2.1.2 Les objectifs de la Société

Dans un souci de dynamisme et de compétitivité, la SOFITRANS résume ses principaux objectifs comme suit :

- Exploiter les ressources humaines et infrastructurelles d'une manière optimale
- Produire dans la nouvelle unité de catering 3000 plateaux par jour

- Répondre aux normes internationales admises et garantir la qualité de ses produits :
 - Système qualité HACCP (Hazard Analysis and Control of Critical Points)
 - Normes ISO 9001 : 2000
- Fidéliser la clientèle :
 - en lui offrant des produits conformes à ses besoins
 - en lui offrant une multitude de gammes de produits
 - en offrant des prix compétitifs
 - en améliorant la qualité des services

I.2.1.3 Organisation de la Société

Les décisions au sein de la SOFITRANS sont prises par le Conseil d'Administration constitué par les représentants des différents actionnaires. A la tête de la Société siège le Président Directeur Général qui a sous son autorité :

❖ **4 Directions :**

- ***Direction Financière (DF)***
- ***Direction de l'Administration Générale (DA)***
- ***Direction Commerciale (DC)***
- ***Direction de la Production (DP)***

❖ **4 Services :**

- Service Informatique et Télécommunication (SIT)
- Service Audit Interne et Contrôle de Gestion (SAI)
- Service Assurance Qualité (SAQ)
- Assistance pour les Hôtels (SOF/HOT)

Ces Services sont directement rattachés à la Direction Générale pour des raisons de fonctionnement : elles nécessitent une implication directe du Président Directeur Général

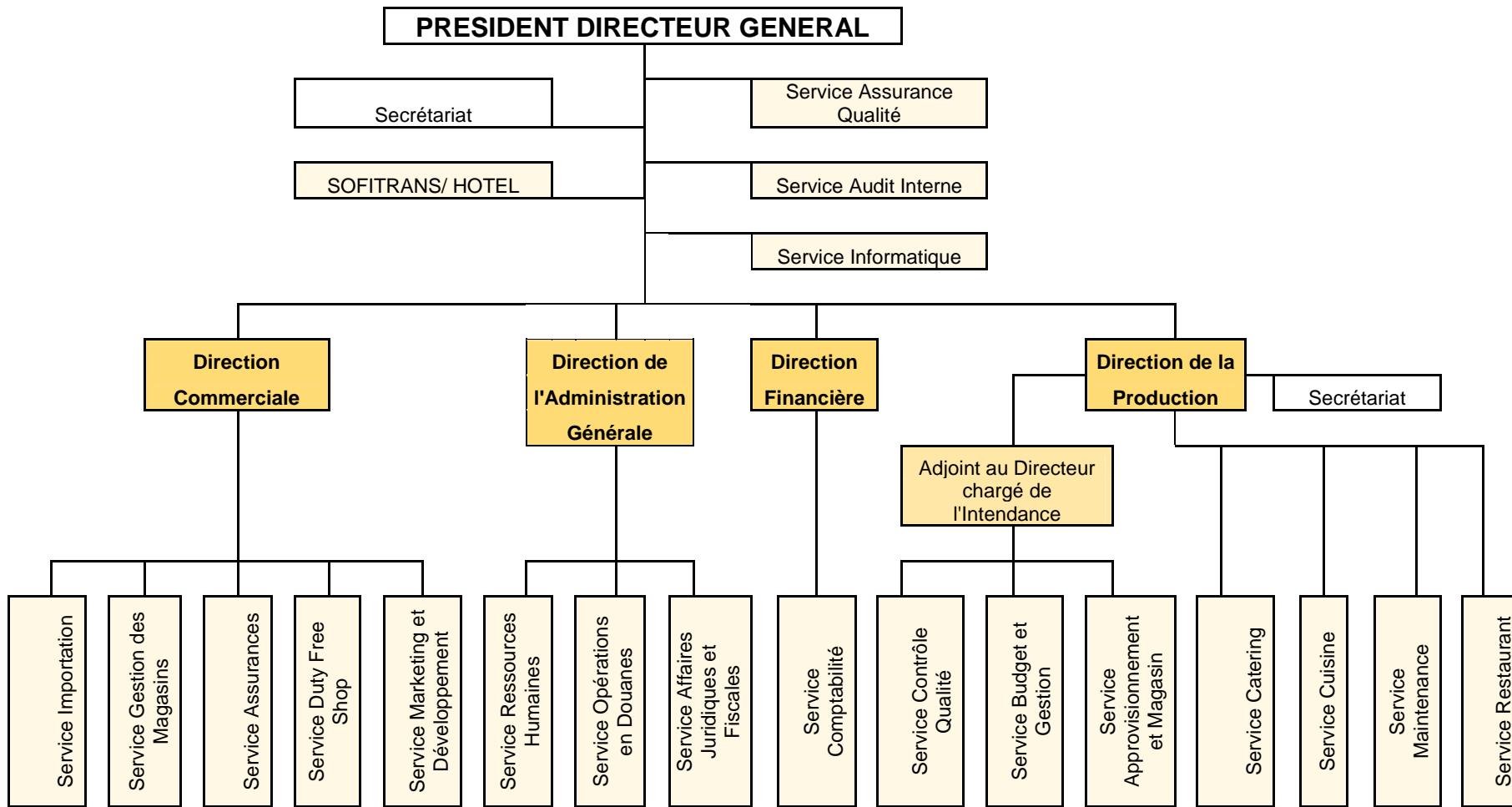
L'organigramme de la Société est présenté dans la **figure 1**. Chaque Direction s'appuie sur différentes entités: services et groupes comprenant les agents exécutants eux-mêmes pour effectuer sa mission.

Le présent mémoire a été effectué au sein de la **Direction de la Production**.

Elle agit dans les domaines suivants :

- l'assistance commissariat des compagnies aériennes
- la fourniture des repas aux passagers des compagnies aériennes ou Catering aérien (Restauration différée)
- la restauration au sol (Restauration traditionnelle)
- le service traiteur
- la maintenance [20].

Figure 1: Organigramme de la Société



I.2.2 Le catering aérien

I.2.2.1 Définition

Le « catering » dans son sens étymologique signifie approvisionnement.

C'est un terme anglais qui désigne l'ensemble des processus d'élaboration et de fabrication des repas jusqu'à leur livraison aux consommateurs [7].

L'activité de « catering aérien » consiste à approvisionner l'avion en fournissant tous les éléments qui concourent au confort du passager et au bon déroulement du vol.

La fabrication des repas se fait selon la restauration différée en liaison froide.

Restauration différée :

- dans le temps : la consommation ne suit pas immédiatement la préparation
- dans l'espace : la consommation n'a pas lieu dans un local contigu à la préparation.

Restauration en liaison froide :

- les produits chauds sont refroidis après cuisson.
- ils sont transportés du lieu de préparation (à l'Aéroport International d'Ivato) au lieu de consommation (dans l'avion) en maintenant la chaîne de froid ; d'où la nécessité de réchauffer certains plats à bord.

La nature même de ce type de restauration augmente les dangers liés à la sécurité alimentaire qu'il faudra maîtriser lors de la fabrication.

I.2.2.2 Généralités

Les denrées alimentaires destinées à la consommation en vol doivent actuellement répondre à des normes de qualité que seules les industries peuvent assurer. En effet, la restauration différée en liaison froide implique :

- un processus de fabrication comportant le moins de risque possible
- l'interruption de la chaîne du froid.

En d'autres termes, le « caterer » doit assurer la sécurité des aliments qu'il fabrique.

C'est pour cela que les unités « catering » existant à l'étranger sont toutes de grandes unités d'industries agro-alimentaires.

SOFITRANS ne déroge pas à cette règle. De plus, elle doit préserver son image pour faire face à la concurrence étrangère.

Sur le plan international, il existe deux corps représentatifs des groupes impliqués dans la restauration de voyage : l'International Flight Catering Association (IFCA) et l'International Flight Food Service Association (IFSA) qui sont inclus dans l'International Travel Catering Association (ITCA).

L'IFCA lui-même regroupe plus de sept cents compagnies de catering aérien. Ils ont en commun le souci de la sécurité alimentaire.

I.2.3 Organisation de l'Unité Catering de SOFITRANS

L'unité catering au sein de la Direction de la Production de SOFITRANS assure la fabrication des plateaux repas et le « handling » pour les Compagnies Aériennes.

I.2.3.1 La fabrication des plateaux repas

Elle est effectuée dans les locaux « cuisine et dressage » de l'Unité Catering.



La fabrication des repas proprement dite est assurée par le Service Cuisine (SCU).

Cette partie de l'activité de production alimentaire a pour finalité l'élaboration des cassolettes contenant les plats choisis par les Compagnies aériennes (figure 2).

Figure 2: Dressage des cassolettes

D'autres Services collaborent avec le SCU pour effectuer les autres parties de l'activité :

- le Service Approvisionnement et Magasin (SAM) pour la fourniture des Matières Premières,
- le Service Budget et gestion (SBG) pour la gestion des produits finis et des reliquats
- le Service Contrôle Qualité (SCQ) pour le maintien de la qualité des produits dans tout le processus de fabrication
- le Service Catering (SCA) pour le montage et la livraison à bord des plateaux repas (figure 3) ainsi que le nettoyage des contenants
- le Service Maintenance (SMA) pour l'entretien des équipements de cuisine ainsi que des locaux.
- le Service Gestion des Magasins (SGM) pour la gestion des produits négociés et du matériel des compagnies.



Figure 3: Montage des plateaux repas

Dès l'achat des Matières Premières jusqu'à la livraison des denrées à bord, ces différents acteurs de la production s'attellent à maintenir une qualité exemplaire des produits.

I.2.3.2 Le « handling »

Le Service Catering (SCA) livre aux avions les prestations alimentaires et ensuite décharge et nettoie les chariots usagers : c'est le « handling ».

Il a donc pour mission l'armement des avions et l'assistance commissariat pour le bon déroulement des vols.

Les activités quotidiennes du Service catering consistent à :



- monter les prestations alimentaires selon les attentes des Compagnies Aériennes dans les locaux de la cuisine centrale et les ranger dans les VRA (figure 4).
- préparer dans le local commissariat les bars, épiceries et autres articles nécessaires bord.

Figure 4: Rangement des plateaux repas dans les VRA

- livrer et ranger à bord des avions les armoires et les chariots de prestations alimentaires ou VRA (Voiture repas Atlas)
- nettoyer le matériel des Compagnies aériennes:
 - Matériels lourds : VRA, armoires
 - Articles roulants : vaisselle en porcelaine lavable

Ce service assure la liaison avec les Compagnies Aériennes. Il enregistre les commandes et les envoie par la suite au SCU.

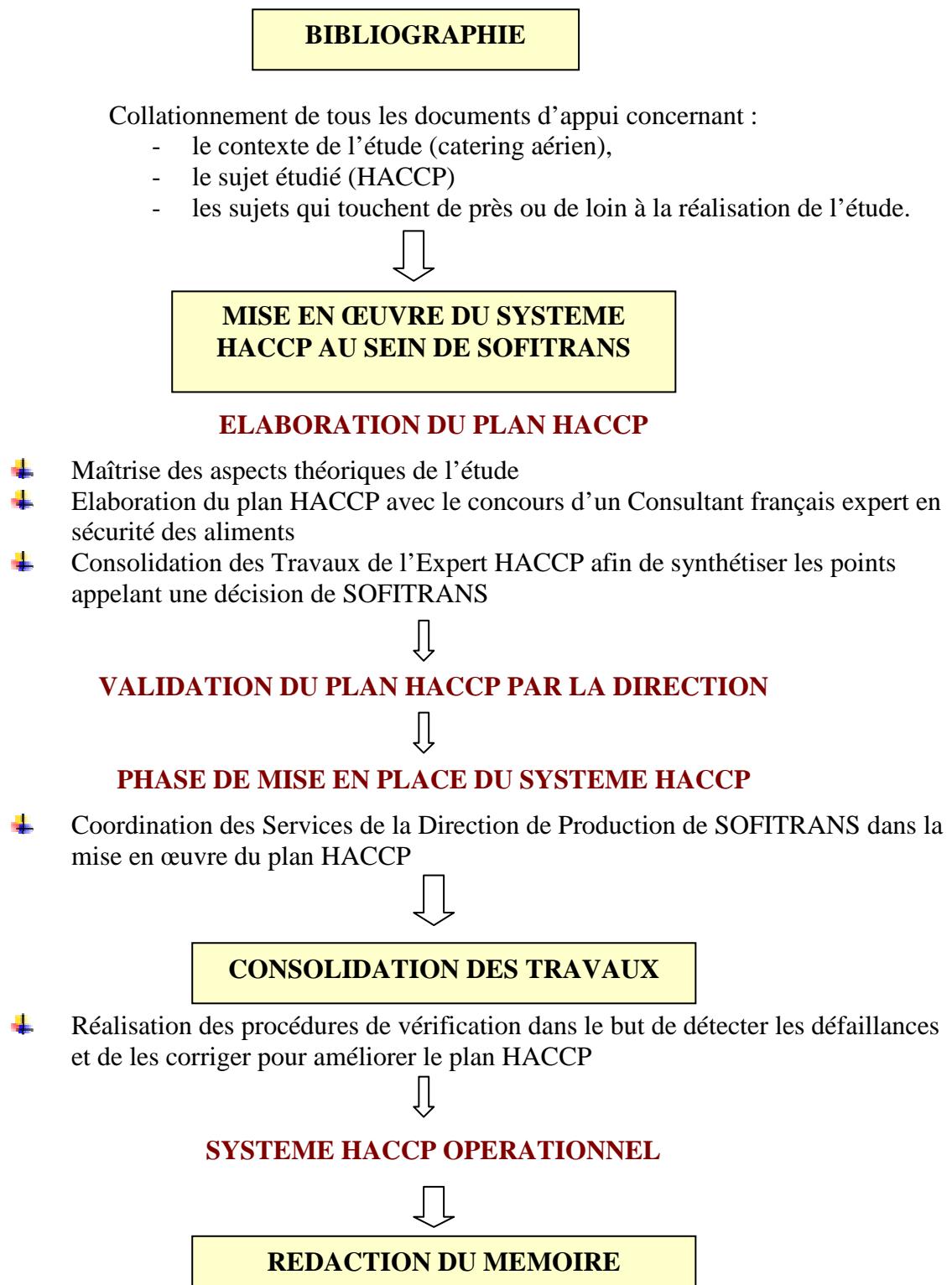
Il faut retenir de cette présentation de la SOFITRANS en général et de l'Unité Catering en particulier que l'organisation est bien rodée. Chacune des activités est effectuée avec le souci de maintenir la qualité de production.

Le renforcement du système qualité est indispensable pour une évolution de la production ; d'où l'intérêt de cette étude.

I.3 METHODOLOGIE DE TRAVAIL

L'instauration du système HACCP au sein de SOFITRANS a été effectuée en quatre grandes étapes selon la figure suivante :

Figure 5: Méthodologie de travail



I.4 LE SYSTEME HACCP

HACCP est l'acronyme pour Hazard Analysis Critical Control Point ou Analyse des Dangers, Points Critiques pour leur Maîtrise. C'est une démarche extrêmement raisonnée et une réflexion critique sur la façon de travailler au sein d'une industrie agro-alimentaire.

Selon GEROLAMI P. (2003), c'est aussi une méthode d'autoanalyse, d'autosurveillance, d'autocritique destinée à cerner les dangers et leurs causes, notamment aux points les plus sensibles d'une activité de production [14].

D'après le *Codex Alimentarius*, le système HACCP est un outil préventif qui permet:

- d'évaluer les dangers associés aux différents stades du processus de production d'une denrée alimentaire
- de définir les moyens nécessaires à leur maîtrise
- de s'assurer que ces moyens sont mis en œuvre de façon efficace

I.4.1 Historique :

Le HACCP a connu un parcours original, en passant de l'outil industriel au concept, du concept à la méthode, de la méthode au système, tout en étant validé par des instances internationales, scientifiques, législatives et industrielles. Il est basé sur un système d'ingénierie : le Failure Modes and Effect Analysis ou Analyse des Modes de Défaillance et Evaluation de leur Criticité (AMDEC) couramment appliqué dans le milieu industriel pour maîtriser les risques potentiels de dysfonctionnement dès le stade de la conception du produit.

Tout a commencé dans les années 60, lorsque la NASA et l'armée des Etats-Unis envisagent d'envoyer des hommes dans l'espace. Il fallait alors pouvoir garantir la sécurité des aliments des astronautes sans avoir pour autant à détruire les produits pour les analyser. Les autorités ont demandé alors à une entreprise : la Pillsbury Corporation de développer, avec le laboratoire de l'armée, un outil permettant d'assurer les produits. Cet outil créé par Mr BAUMAN a été la première ébauche de la méthode HACCP.

Entre 1960 et 1980, les principes de l'Assurance Qualité ont été grandement adoptés par l'Industrie alimentaire en tant que système de prévention.

Dans les années 1980, d'importants évènements alimentaires se produisent à l'échelle internationale entre autres l'augmentation considérable des empoisonnements et des intoxications alimentaires en Europe et aux Etats-Unis. Un système préventif de sécurité alimentaire devenait alors nécessaire [8]. En 1984, le *Codex Alimentarius* inclut l'HACCP dans ses codes.

En 1993 la première harmonisation internationale des définitions et des éléments de base a été proposée par le comité du *Codex Alimentarius* FAO/OMS qui a mis au point les sept principes de HACCP pour l'identification des dangers et leur maîtrise et présente les différentes étapes de sa réalisation. La même année, la Directive Européenne 93/43/CE sur l'hygiène des aliments a recommandé l'utilisation du système HACCP.

En 2002, le Règlement européen 178/2002 a renforcé son application.

Le HACCP est aujourd'hui reconnu et utilisé internationalement dans les Industries Agro-alimentaires.

I.4.2 Normes et HACCP

Au départ, le HACCP n'est pas une Norme ISO. Par contre, plusieurs pays s'en sont inspirés pour créer des normes telles que :

- La norme danoise **DS 3027** (Management of Food Safety based on HACCP)
- La norme marocaine **NM 08.0.002** (Système de management HACCP – Exigences)
- Le fascicule français **FD V01-006** (Système HACCP : principes, notions de base et commentaires)

Devant la multiplication des référentiels intégrant le HACCP (IFS, BRC...), et devant un réel besoin d'harmonisation des pratiques dans un marché mondialisé, l'ISO a publié en Novembre 2005 une norme, l'**ISO 22000 version 2005**, qui est l'intégration du HACCP à l'ISO 9001 [10]. C'est un nouveau système de management de la qualité qui inclut une démarche HACCP pour la maîtrise des dangers. Elle s'applique depuis le 01 Janvier 2006 à tous les organismes oeuvrant dans la chaîne alimentaire et les secteurs y afférents.

I.4.3 Réglementation et HACCP

Le HACCP est directement intégré à la réglementation européenne depuis 1993 [8].

- ✿ La Directive européenne 93/43 relative à l'hygiène des denrées alimentaires, dite Directive Hygiène (abrogée depuis le 1^{er} janvier 2006), recommande l'emploi de HACCP:

« **Article 3** – Les entreprises du secteur alimentaire (...) veillent à ce que des procédures de sécurité appropriées soient établies (...) en se fondant sur les principes qui ont été utilisés pour développer le système HACCP ».

- ✿ L'Arrêté du 29 septembre 1997 relatif aux conditions d'hygiène applicables dans les établissements de restauration collective à caractère social [2] stipule:

« **Article 5** – Pour établir la nature et la périodicité des autocontrôles, ils doivent identifier (...) en se fondant sur les principes utilisés pour développer le système HACCP ».

- ✿ Le règlement 852/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires (applicable au 1^{er} janvier 2006) intégré parmi les textes du « Paquet hygiène » stipule:

- « **Article 5 – Analyse des dangers et maîtrise des points critiques** – Les exploitants du secteur alimentaire mettent en place, appliquent et maintiennent une ou plusieurs procédures permanentes fondées sur les principes HACCP »
- « **Annexe II, Chapitre XVII – Formation** – Les exploitants du secteur alimentaire doivent veiller : (...) à ce que les personnes responsables de la mise au point et du maintien de la procédure visée à l'article 5, paragraphe 1, du présent règlement, ou de la mise en œuvre des guides pertinents dans leur entreprise, aient reçu la formation appropriée en ce qui concerne l'application des principes HACCP ; (...) »

Ainsi, mis en application depuis le 01 Janvier 2006, les textes réglementaires du paquet hygiène imposent aux professionnels de l'agro-alimentaire en Union Européenne de mettre sur le marché des produits sûrs en réalisant, entre autres actions, l'élaboration des procédures fondées sur les principes HACCP [10].

Cf ANNEXE 1: Textes du paquet hygiène

I.4.4 Raisons du choix de HACCP:

L'objectif de l'application du système HACCP est la gestion de la sécurité alimentaire et la prévention des intoxications alimentaires. Il a été choisi pour les raisons suivantes :

- ➡ En 1993, le HACCP est désigné par le Codex Alimentarius FAO/OMS comme l'outil à privilégier en IAA pour assurer la qualité microbiologique, physique ou chimique des produits [16].
- ➡ Depuis 1998, c'est une obligation légale pour tous les opérateurs en alimentation en Europe d'avoir un système de management de la qualité basé sur les principes de HACCP [4]. A cause de ses clients - Compagnies aériennes françaises - SOFITRANS doit répondre aux normes européennes en vigueur.
- ➡ Les organisations de normalisation et de législation le recommandent depuis plusieurs années déjà et l'exigent depuis Janvier 2006, date de mise en application de la Norme Internationale ISO 22000 version 2005 couvrant tous les organismes intervenant dans la chaîne alimentaire [6]. C'est une approche mondialement reconnue.

I.4.5 Buts et finalité du HACCP

D'après GEROLAMI P. (2003), le HACCP est appliqué dans une unité de production agro-alimentaire dans le but de mettre en place les mesures préventives et correctives de fabrication qui s'imposent pour maîtriser les dangers liés à la sécurité des aliments [14].

BAYNAUD S. (2005) avance que le but est surtout d'exercer des contrôles au niveau des Points Critiques identifiés [12].

Dans tous les cas, il s'agit de maîtriser le processus de fabrication spécialement au niveau des points jugés critiques ; la finalité étant d'avoir des produits sûrs.

Le risque zéro est une pure utopie en ce qui concerne la fabrication alimentaire. Le HACCP s'emploie à maîtriser ces risques et à assurer que les critères exigés par la clientèle soient respectés.

I.4.6 Etapes de HACCP

Les lignes directrices du Codex Alimentarius identifient douze étapes pour l'exécution des sept principes HACCP. Ces étapes sont :

I.4.6.1 Constituer l'équipe:

Selon les lignes directrices du Codex Alimentarius, l'opération alimentaire doit assurer qu'une expertise et des connaissances spécifiques pour le produit sont disponibles afin de développer un plan HACCP efficace.

Cette première étape inclut la création de l'équipe HACCP, la définition du champ de l'étude et le but du plan HACCP.

- ⇒ L'équipe créée doit avoir les compétences et l'autorité nécessaires.
- ⇒ Un leader doit être nommé au sein de l'équipe pour coordonner l'élaboration du plan HACCP et la mise en œuvre du système. Les autres membres s'assurent de son bon fonctionnement et de son efficacité.
- ⇒ Le champ du projet doit être déterminé au préalable. L'équipe doit fixer les limites de l'application de la gestion de la sécurité alimentaire.

I.4.6.2 Faire la description du produit :

Selon le *Codex Alimentarius*, la description du produit doit contenir les informations suivantes [12] :

- le nom du produit
- la composition
- les caractéristiques du produit fini (physique, chimique)
- les traitements subis par le produit
- l'emballage et le conditionnement
- la date limite de consommation
- les conditions de stockage et l'étiquetage spécifique
- les méthodes de distribution.

Une description individuelle doit être faite pour chaque produit.

I.4.6.3 Identifier l'utilisation du produit :

L'utilisation est celle attendue par le consommateur final. Dans le cas de la restauration collective, il est nécessaire de prendre en considération les groupes vulnérables de la population [8].

Il existe cinq groupes sensibles de la population :

- les personnes âgées
- les enfants et nourrissons
- les femmes enceintes
- les personnes immunodéficientes
- les allergiques

I.4.6.4 Construire le diagramme de fabrication :

Le diagramme est élaboré par l'équipe HACCP. Il doit couvrir toutes les étapes de fabrication dans le champ d'application de l'étude et décrire les détails des activités, les intrants ainsi que les rejets de la transformation.

I.4.6.5 Vérifier in situ le diagramme de fabrication :

C'est l'équipe HACCP qui doit confirmer que les opérations de transformation se déroulent conformément au diagramme de fabrication durant toutes les phases et à tout moment des opérations.

Comme le diagramme de fabrication sert de base à l'analyse des dangers, il est vital qu'il soit précis et détaillé.

Les sept étapes suivantes traduisent l'exécution des principes HACCP.

I.4.6.6 Analyser les dangers (Principe 1)

Un danger est un agent biologique, physique ou chimique dans un aliment ou une condition d'un aliment qui peut avoir un effet néfaste sur la santé.

L'analyse des dangers consiste à [9] :

- utiliser une méthode type « principe des 5 M » (Milieu, Matériel, Matière, Main d'œuvre, Méthode) pour lister les dangers chimiques, physiques et biologiques
- analyser pour chacun des dangers identifiés leur fréquence d'apparition (occurrence), de détection et leur gravité afin de pouvoir les classer.

- définir et mettre en place, le cas échéant, les mesures de maîtrise pour les dangers déterminés. Ce sont des mesures de BPH et BPF doublées d'un encadrement pour la motivation du personnel fabricant et des moyens et infrastructures à sa disposition [12].

I.4.6.7 Déterminer les CCP ou Points Critiques de Contrôle (Principe 2)

La norme ISO 22000 : 2005 définit un CCP comme une 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 [6].

Il est caractérisé par une surveillance en continu ou au moins assez fréquente pour décider du devenir du produit rapidement en cas d'anomalies.

La détermination d'un CCP peut être facilitée par l'application de l'Arbre de décision de la **figure 6**, utilisé à titre indicatif.

I.4.6.8 Fixer les seuils critiques (Principe 3)

Il s'agit, selon les textes du Codex Alimentarius, d'établir aux points critiques de contrôle, les limites qui différencient l'acceptabilité de l'inacceptabilité pour la prévention, l'élimination ou la réduction des dangers identifiés.

En premier lieu, il faut fixer les paramètres et les valeurs cibles dont le respect atteste de la maîtrise effective des points à risque pour la salubrité des aliments.

Les valeurs cibles et les seuils de tolérance seront déterminés à partir de la connaissance des normes réglementaires (température, critères microbiologiques...) en vigueur dans l'industrie alimentaire.

I.4.6.9 Mettre en place un système de surveillance (Principe 4)

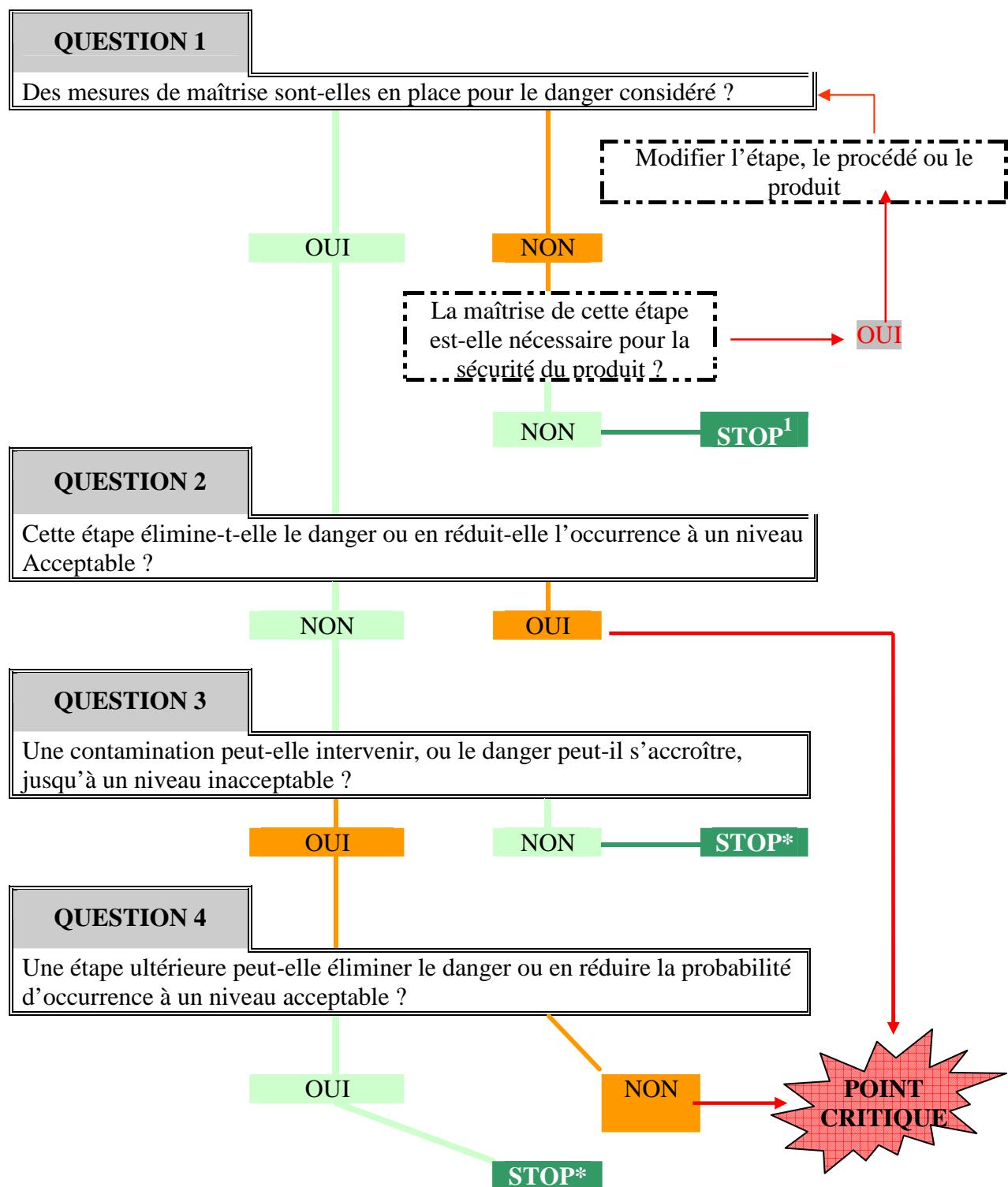
Cette étape consiste à définir les moyens nécessaires pour la maîtrise des points critiques. Un système de surveillance performant est établi avec la détermination de :

- l'objet de la surveillance
- le moyen de surveillance
- la fréquence de surveillance
- le responsable
- la personne en charge du suivi de la surveillance.
- les modalités d'enregistrement

I.4.6.10 Déterminer les actions correctives (Principe 5)

Les mesures correctives sont les actions à mettre en œuvre lorsque la surveillance relève qu'un CCP déterminé n'est plus maîtrisé.

En plus de la mise en œuvre des actions correctives, il faut aussi déterminer la nature et la cause des écarts afin de les éviter ou de les éliminer à l'avenir et avoir ainsi une amélioration continue du système.

Figure 6: Arbre de décision

Source : RAJAONARISOA A. M. [17]

¹ Ce n'est pas un CCP

I.4.6.11 Etablir les procédures de vérification (Principe 6)

Ce sont les autocontrôles exécutés périodiquement pour vérifier que les procédures du système HACCP, en particulier les mesures visées aux étapes 6 et 10, sont efficaces.

Le fabricant peut, pour cela, avoir recours aux analyses microbiologiques et aux audits internes.

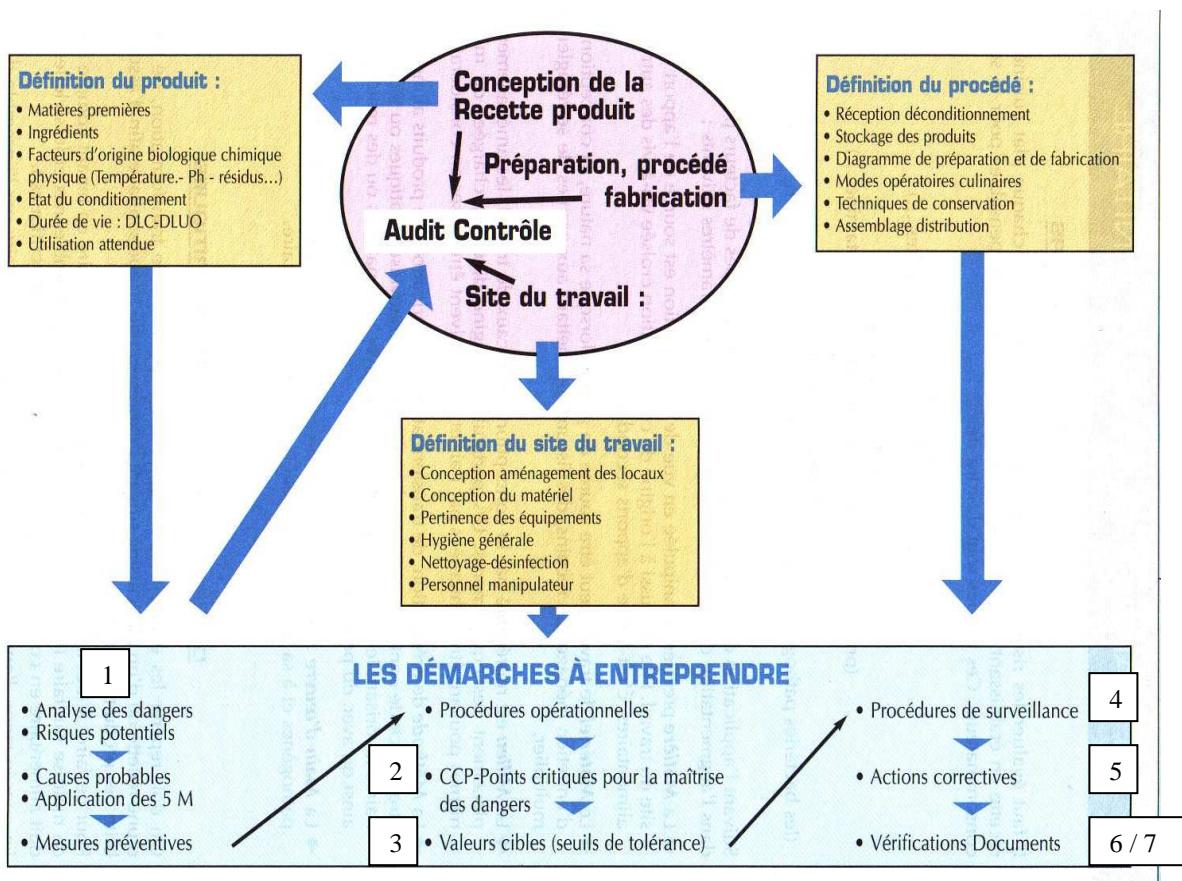
I.4.6.12 Constituer la documentation (Principe 7)

Il s'agit d'établir des documents et des dossiers en fonction de la nature et de la taille de l'entreprise pour prouver l'application effective des principes HACCP.

Les documents seront revus à chaque évolution ou modification d'un procédé ou d'un produit.

GEROLAMI P. (2003) résume les sept principes de base HACCP dans la [figure 7](#).

Figure 7: Schéma des principes de base HACCP



Source : GEROLAMI P. [14]

I.4.7 Les avantages du HACCP

L'application du système HACCP procurera les avantages suivants :

- C'est une approche systématique de la sécurité alimentaire à la fois préventive et démonstrative permettant de minimiser les risques d'apparition de la non qualité dans la production [14]. Le HACCP est un outil de gestion des risques qui permet la protection de la marque.
- Il est compatible avec les systèmes classiques de gestion de la qualité comme ISO 9001 Version 2000. Il accompagne et renforce ce système de gestion.
- Il renforce la confiance des clients dans la salubrité des aliments fabriqués.
- Il donne aux entreprises qui l'appliquent de la confiance en leur produit, de l'assurance et une protection de leur marque.
- Il est vérifiable et peut être audité.
- Il donne des preuves qui peuvent être utilisées en cas de litige.

CONCLUSION PARTIELLE

Le secteur de l'agro-alimentaire rime depuis toujours avec gestion de la qualité. Actuellement, une autre notion a été adoptée, celle de la sécurité des denrées alimentaires.

Vis-à-vis de ses clients, dont des Compagnies aériennes étrangères, et de la réglementation en vigueur, l'Unité Catering de SOFITRANS se doit de répondre aux normes exigées pour les opérateurs de la chaîne alimentaire. C'est pour cela que la mise en place du système HACCP est la démarche appropriée à entamer.

L'adaptation à toutes les industries agro-alimentaires, quelle que soit leur taille et leur branche d'activités, constitue un des avantages du HACCP.

Cependant, lors de sa mise en place, il doit y avoir une base en matière d'hygiène de fabrication ou de gestion de la qualité.

Pour SOFITRANS, cette base est traduite par un système de management de la qualité déjà fonctionnel conformément à la norme ISO 9001 : 2000.

II. 2^{ème} Partie :

**SITUATION ACTUELLE ET METHODOLOGIE
D'APPROCHE**

II.1 DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT : DEMARCHE QUALITE

Dans son Guide des Bonnes Pratiques de Fabrication en Restauration Collective à caractère Social, BAYNAUD S. explique que la démarche Assurance Qualité (au sens de la méthode normalisée) n'est pas une exigence ; elle constitue un plus pour certaines unités de fabrication [11].

La Direction Générale de SOFITRANS quant à elle exprime, dès la définition de sa politique générale qui est : « **L'excellence et la qualité** », la place que tiendra la qualité dans les activités de la Société.

En effet, la démarche qualité est un moyen de faire progresser une Société ainsi que les produits qui y sont fabriqués. C'est pourquoi le système de production de SOFITRANS s'attache à établir et à faire respecter les procédures dont la stricte observance est la garantie de la Qualité [23].

Les points marquants de la démarche qualité effectuée par la Société jusqu'à maintenant sont :

- la réhabilitation des locaux de la cuisine catering,
- la mise en place des entités de contrôle et de surveillance de la qualité de production ainsi que de la réglementation à appliquer
- la mise en place d'un système de management de la qualité conformément à la norme ISO 9001 : 2000.

II.1.1 La rénovation des locaux de la cuisine centrale

C'est le premier pas effectué dans le cadre de la démarche qualité. Les infrastructures permettant l'obtention d'un produit de qualité ont été mises à la disposition du personnel.

Les points suivants ont été pris en compte lors de cette réhabilitation :

► La taille des bâtiments :

Les bâtiments ont été conçus pour produire une quantité maximale de 3000 plateaux repas par jour [18].

► Les matériaux utilisés pour le sol, les murs, les plafonds et les plans de travail :

Ils sont lisses et durs pour faciliter les opérations de nettoyage tout en les gardant propres et en bon état.

► L'aménagement des ateliers :

Il est fait selon le principe de la « marche en avant » afin de réduire le risque de contamination croisée.

De plus, les zones sensibles de préparations ont été équipées d'un système de climatisation qui maintient la température de la salle à + 12°C afin de prévenir le risque de multiplication microbiologique.

► Le matériel et les équipements :

Des équipements modernes permettant d'avoir la qualité et la quantité de production envisagées ont été installés.

Des lave-mains complets (avec commande non manuelle, distributeur de savon bactéricide, essuie main à usage unique) ont été installés dans chaque atelier.

► Les vestiaires et sanitaires :

Ils ont été rénovés pour une meilleure hygiène du personnel.

En bref, tout a été mis en œuvre pour que les locaux et les équipements ne constituent pas une source de danger pour la préparation des repas.

II.1.2 Les entités de contrôle et de surveillance de la qualité

Pour atteindre ses objectifs concernant la qualité, la Direction de la Production s'appuie sur deux entités : le Service Contrôle Qualité et le Service Assurance Qualité.

II.1.2.1 Le Contrôle Qualité

Dans l'unité catering, le Service Contrôle Qualité (SCQ) est considéré comme un **outil de production**, au même titre que les autres services de la Direction de la Production. En effet, sa mission de contrôle de la qualité des produits et des processus de fabrication est entièrement intégrée dans la production.

Dans la pratique, il est chargé de vérifier la qualité :

- des matières premières à leur livraison,
- des produits intermédiaires au cours de la fabrication,
- des produits finis avant la livraison à bord des avions.

Le Service a donc l'obligation de rejeter tout produit non conforme et de recommander les améliorations souhaitables à apporter aux processus de fabrication.

Pour ce faire, il met en œuvre un système de contrôle effectif de la qualité, selon les normes établies. Il met en place un dispositif de mesure de la qualité [23].

(Cf ANNEXE 2 : Liste des contrôles effectuées par la SCQ)

II.1.2.2 L'Assurance Qualité

L'Assurance Qualité est la certification, par une tierce partie indépendante, de l'efficacité du Système Qualité placé à l'intérieur de l'entreprise [21].

Contrairement au Service Contrôle Qualité, le Service Assurance Qualité (SAQ) est un **outil de surveillance** de la qualité dans l'unité catering. Il n'est pas intégré dans la Direction de la Production.

Il est chargé de :

- relever les écarts de qualité par rapport à la norme,
- collecter et susciter les retours d'informations tant de la clientèle que des intervenants internes
- proposer les mesures d'amélioration appropriées et
- veiller à faire adopter les mesures correctives en contrôlant leur mise en œuvre.

Le Chef de Service Assurance Qualité rend compte en ligne directe au Président Directeur Général qui est son supérieur hiérarchique. Il bénéficie d'un appui total de ce dernier dans l'accomplissement de sa mission.

La surveillance est effectuée selon les 4 méthodes suivantes [23] :

■ Les audits internes :

Ils sont planifiés par le SAQ et couvrent l'ensemble de la production. Une procédure d'audit interne est rédigée dans le Manuel Assurance Qualité (MAQ) de SOFITRANS et appliquée, conformément à la norme ISO 9001 version 2000.

Les résultats des audits sont rédigés dans un rapport mis à la disposition du service audité, de sa Direction hiérarchique ainsi que de la Direction Générale.

Le débriefing de l'audit est fait avec le Comité Qualité en présence de la Direction Générale pendant la Réunion Secteur Qualité (RSQ) mensuelle. Les mesures correctives sont engagées avec des dates butoirs. La surveillance de ces mesures est effectuée par le SAQ.

L'audit et le rapport d'audit sont classés au niveau de ce service.

Tableau 1: Planning des audits internes de l'année 2006

MOIS	MARS	MAI	AOUT	SEPT	NOV
DATE	17	23			
DEFINITION	Produits Commissariat A340 - AF 905	Procédés Magasin SSI	Procédés Cuisine Catering	Procédés Commissariat DOTATION	Procédés Magasin de stockage et réception Matières Premières

Source : MAQ [19]

La date exacte de l'audit est déterminée au fur et à mesure, selon la disponibilité du Responsable du SAQ dans le mois prévu.

■ Les sondages :

Des contrôles par sondage sont effectués par le SAQ de façon ponctuelle. Ils concernent les points suivants :

- une mesure de BPH ou de BPF relative à une procédure déterminée ou au personnel (ex : port de gant, lavage des mains, prélèvement de la température des produits...)
- la conformité des locaux ou du matériel (ex : fonctionnement de la climatisation des locaux, le nettoyage et désinfection des matériels...)
- l'application d'une procédure du Manuel Assurance Qualité

Un rapport écrit est donné à la Direction Générale et aux services concernés.

Les non conformités et les mesures correctives sont discutées au cours du RSQ de la même façon que pour les audits internes.

■ Les analyses microbiologiques :

En l'absence de laboratoire d'analyses bactériologiques chez SOFITRANS, le SAQ travaille en collaboration avec un organisme externe de contrôle : le Laboratoire d'Hygiène des Aliments et de l'Environnement (LHAE) de l'Institut Pasteur de Madagascar (IPM).

Le planning des analyses est préétabli au début de l'année. La fréquence des prélèvements est détaillé dans le Tableau 2 ci-après.

Tableau 2: Fréquence des prélèvements

Type d'analyses	Fréquence
Plats cuisinés	Lot de 4 plats cuisinés par semaine (dont une denrée recomposée)
Matières Premières	Lot de 3 Matières premières par semaine
Eau du réseau	Un prélèvement toutes les 2 semaines
Glaçons	Un prélèvement toutes les 2 semaines
Boîte de Pétri BP	Lot de 5 prélèvements par mois
Prélèvements de surface	Lot de 5 prélèvements par mois

Source : MAQ [23]

La procédure AQ9 du Manuel Assurance Qualité, intitulée « Analyses microbiologiques » soulève les points suivants :

➤ Des prélèvements de plats **cuisinés, de matières premières, des eaux et glaçons** sont envoyés à l’Institut Pasteur de Madagascar (IPM) pour une analyse microbiologique.

Les denrées recomposées (pâte, mousse, terrine...) sont systématiquement analysées toutes les semaines de même que trois plats cuisinés différents et les matières premières à partir desquelles ils ont été préparés (viandes, volailles, poissons et crustacés, œufs).

La fréquence des analyses peut être diminuée lorsque les résultats sont trois fois de suite « satisfaisants »

➤ Des prélèvements sur les **empreintes des mains** (BP) sont effectués sur une boîte de pétri Baird Parker pour détecter les porteurs sains de staphylocoques. Ils permettent aussi de savoir si les agents ont les mains propres, s’ils savent opérer au lavage des mains et si le débactérisant utilisé est efficace.

➤ Des **prélèvements de surface** sont effectués sur les plans de travail et les matériels. Ils permettent d’apprécier l’efficacité du nettoyage et de l’action des détergents – désinfectants.

Les résultats permettent de détecter les failles au niveau de la production et de communiquer aux différents acteurs les actions à entreprendre en cas de non-conformité.

Les analyses microbiologiques démontrent le niveau d’hygiène de la production et des fournisseurs. En complétant les résultats avec ceux de différents contrôles (sondages, audits), l’équipe doit tirer des conclusions et ajuster les mesures préventives et correctives pour une amélioration continue du système.

L’animation qualité :

Le SAQ procède à la sensibilisation du personnel sur la qualité par des formations notamment sur l’hygiène dans la fabrication. Il effectue ensuite un suivi auprès des agents dans chaque atelier en leur faisant des rappels sur les BPH non appliquées.

Les compétences du personnel dans le système de la production est évaluée par :

- les réunions entre les services de la production et le SAQ
- la recherche et l’analyse des raisons de la non qualité

- l'évaluation périodique du personnel
- la définition des critères de recrutement.

II.1.3 La réglementation appliquée

Jusqu'ici, l'Unité Catering a répondu aux prescriptions de la **Directive CE 93/43 du 14 juin 1993 relative à l'hygiène des denrées alimentaires**. Elle est transposée en droit français par la Direction Générale de l'Alimentation – Sous Direction de l'Hygiène Alimentaire (DGAL / SDHA) par les textes suivants:

- Arrêté Ministériel du 29 septembre 1997 réglementant les conditions d'hygiène dans la restauration collective à caractère social
- Arrêté Ministériel du 28 mai 1997 sur les règles spécifiques en **fabrication alimentaire**
- Arrêté Ministériel du 6 juillet 1998 sur l'entreposage des denrées alimentaires
- Arrêté Ministériel du 20 juillet 1998 sur le transport des denrées alimentaires.

Le « Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène en restauration collective à caractère social » de BAYNAUD S. (1997) est l'outil de travail utilisé par le SAQ pour faciliter l'application de ces prescriptions réglementaires [11].

Cependant, la Directive CE 93/43 a été abrogée depuis le 1^{er} Janvier 2006. Depuis cette date, ce sont les règlements du « Paquet hygiène » qui sont mis en application.

Le paquet hygiène est un recueil des nouvelles normes européennes applicables dans la fabrication alimentaire. Il comprend six règlements et deux Directives CE.

(Cf ANNEXE 1: Textes du Paquet Hygiène)

En plus de cette réglementation, l'unité de fabrication doit répondre aux normes d'hygiène de l'Association Européenne d'Aviation (AEA) applicables pour toutes les unités de catering aérien desservant des vols à destination européenne.

Ces réglementations européennes, en particulier françaises, ont été choisies parce que la clientèle de la SOFITRANS est de majorité européenne.

II.1.4 Le management de la qualité selon ISO 9001 :2000

Après la réhabilitation des locaux de fabrication, la SOFITRANS a appliqué un Système de management de la qualité selon la Norme ISO 9001 : 2000 intitulé « *Système de management de la qualité – Exigences* ». Les obligations de cette norme, adaptées à l'exploitation, sont consignées dans le Manuel Assurance Qualité (Version 0) édité en Juin 2005.

Mettre en œuvre un système de management de la qualité selon cette norme c'est :

- démontrer son aptitude à fournir en permanence un produit conforme aux attentes du client et aux exigences réglementaires en vigueur
- chercher à accroître la satisfaction du client par l'application efficace d'un processus d'amélioration continue

Cette norme apporte à l'entreprise, outre la reconnaissance de la qualité par les clients, une gamme d'avantages permettant de la faire progresser ; entre autres, de favoriser un état d'esprit qui dynamise les activités et qui est basé sur l'efficacité [13].

C'est le Chef du Service Assurance Qualité qui coordonne le Système de Management de la Qualité auprès du Comité Qualité mis en place.

A ce jour, le système est opérationnel mais aucune certification n'a été effectuée.

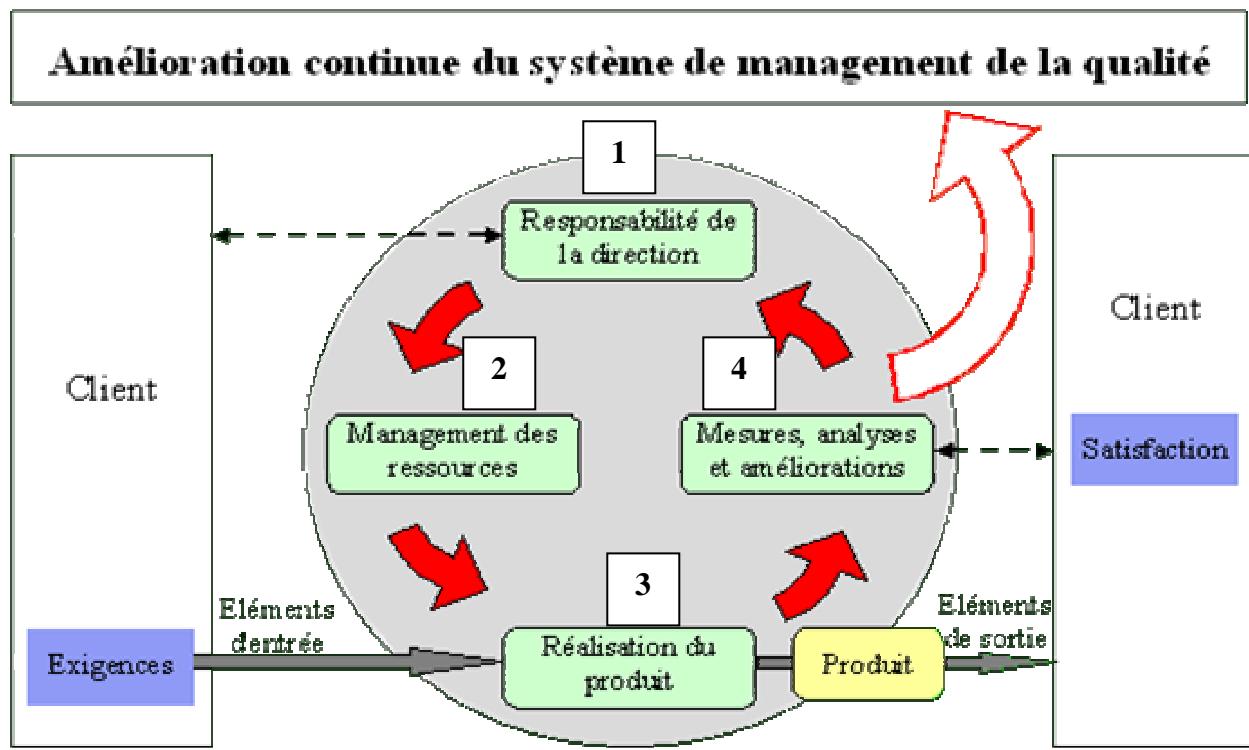
II.1.4.1 Système de management de la qualité

Les exigences de la norme ISO 9001 : 2000 présentées dans le chapitre 4 de son texte sont les suivantes [13]:

- les exigences générales qui incombent à l'organisme : la communication, la mise en œuvre et la mise à jour du système de management de la qualité
- les exigences relatives à la documentation:
 - un Manuel Qualité
 - une procédure de contrôle de documents
 - une procédure de contrôle des enregistrements
 - une procédure d'audit interne
 - une procédure de contrôle des non-conformités
 - une procédure pour les actions correctives
 - une procédure pour les actions préventives
- les enregistrements

Ces exigences sont toutes appliquées chez SOFITRANS et sont compilées dans le Manuel Assurance Qualité.

Il existe quatre processus principaux à mettre en œuvre obligatoirement pour répondre aux exigences de la norme et avoir une amélioration continue du système. Ils sont stipulés dans les chapitres 5 à 8 du texte de ISO 9001: 2000. La **figure 8** schématise la réalisation pratique de ces processus.

Figure 8: Mise en oeuvre des obligations de la norme ISO 9001: 2000

Source : FUSELIER C.[13]

II.1.4.2 Le Manuel Assurance Qualité

Dans l'introduction du Manuel Assurance Qualité de SOFITRANS, il est spécifié que : « Le système de production est constitué d'éléments complémentaires (procédés, procédures, moyens, matériels, personnel, tiers intervenants,...) censés répondre à tout moment à un standard minimal de performance » [23].

Ce Manuel présente le cadre de la mission de l'Assurance Qualité pour servir de guide et de référence aux intervenants de la qualité. Il contient aussi les différentes procédures appliquées dans l'Unité Catering.

Ainsi, c'est un document de référence non seulement pour les acteurs de la qualité, mais aussi pour tous les acteurs de la Production. Chaque Service de la Direction de la Production pourra y consulter les procédures à mettre en œuvre pour assurer un travail de qualité.

Le document en vigueur, avant la mise en place du système HACCP, est la **version 1 du MAQ éditée en Février 2006**.

II.1.4.3 Responsabilité de la direction

C'est un point essentiel de la norme ISO 9001 dans sa version 2000. La direction doit s'engager explicitement dans la mise en œuvre du système de management de la qualité [13].

Dès la remise aux normes des installations de l'Unité Catering, le PDG de SOFITRANS manifeste son intérêt pour la qualité des prestations. C'est d'ailleurs pour cela que le Service Assurance Qualité lui est directement rattaché.

En pratique, cet engagement consiste en :

- la définition de la Politique Qualité traduite par : « une conformité irréprochable aux normes internationales reconnues pour l'activité et les types de produits de SOFITRANS, tant en matière d'hygiène qu'en matière de procédés, de cadre de fabrication, de moyens et de

ressources mis en œuvre, de documentation ou de référentiels utilisés. Au-delà de cette conformité, elle consiste aussi en une adéquation aux attentes de la clientèle, sur les critères objectifs de qualité comme sur des critères plus subjectifs et aussi variés que la présentation des produits, leur agrément gustatif particulier ou original, la ponctualité de livraison, la commodité d'emploi ».

(Cf ANNEXE 4: Déclaration du Dirigeant)

- l'assurance que cette politique et ses objectifs sont bien communiqués et compris par les employés
- la mise à disposition des ressources nécessaires à la réalisation des objectifs fixés
- le suivi de la démarche pour une amélioration en continue du système de management de la qualité grâce aux réunions mensuelles du Comité Qualité (RSQ)

II.1.4.4 Management des ressources

La Direction a mis à la disposition du personnel de production :

- un environnement de travail et des moyens matériels qui permettent d'obtenir des produits conformes au cahier des charges et aux fiches techniques. Les infrastructures en place sont entre autres:
 - Une cuisine catering entièrement remise aux normes avec des appareillages modernes (chambres froides, fours, cellule de refroidissement, salles climatisées...)
 - Un service de buanderie qui permet au personnel de production d'avoir en permanence des tenues conformes : propres, désinfectées et adaptées à la température des salles.
 - Un service informatique connecté en réseau dans tous les services
- des compétences nécessaires au niveau des Services de production et des formations pour le personnel de fabrication (sur l'hygiène et la production).

II.1.4.5 Réalisation du produit

Un produit est réalisé en prenant en compte les exigences du client et en respectant le cycle de vie du produit.

Les étapes de la fabrication des repas sont les suivantes :

- ⇒ identification des exigences des compagnies aériennes clientes que ce soit en matière de qualité, de quantité ou de diversité de produit
- ⇒ proposition de plats par les Chefs cuisiniers de l'Unité Catering suivi du choix des produits par les clients
- ⇒ sélection et référencement des fournisseurs selon des critères définis pour assurer la qualité du produit fini
- ⇒ contrôle à réception des matières premières (critères : température, DLC/DLUO, calibre, fraîcheur et autres critères de qualité)
- ⇒ détermination des informations, documents, outils et matières nécessaires à la production pour éviter les non-conformités
- ⇒ enregistrement des divers paramètres de fabrication (températures, DLC/DLUO, poids, N° de lot...) pour avoir une traçabilité dans la production
- ⇒ contrôle des divers processus de fabrication, par l'intermédiaire du Service Contrôle Qualité (SCQ), afin de s'assurer que les résultats obtenus sont conformes aux exigences spécifiées.
- ⇒ maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure (appareils de mesure : thermosonde, balance de précision...) et enregistrement des résultats d'étalement et de vérification.

II.1.4.6 Mesure, analyse et amélioration

En ce qui concerne la mesure, des enregistrements sont effectués à des points du process qui présentent des dangers considérables pour la qualité du produit fini.

Pour l'analyse et l'amélioration du système de management de la qualité, le Service Assurance Qualité (SAQ) a mis en place :

- le traitement des remarques des consommateurs que les compagnies aériennes clientes envoient chez SOFITRANS.
- l'audit interne : système efficace pour évaluer et traiter les non-conformités (voir chapitre I.1.2.2)
- les RSQ mensuelles permettant au Comité Qualité d'analyser les données récoltées par le SAQ. Des actions correctives et préventives sont rappelées ou mises en place pour traiter les non-conformités.

Dès l'édition du Manuel Assurance Qualité, les opérateurs de l'Unité Catering ont dû se conformer aux procédures qui définissent leurs activités.

Après une démarche qualité selon la norme ISO 9001 version 2000, la mise en place du système HACCP est un projet qui constitue un moyen d'atteindre les objectifs de qualité de la production.

Même si la certification ISO 9001 : 2000 n'a pas encore été effectuée, cette démarche qualité a permis de « préparer le terrain » pour la mise en place du système HACCP.

II.2 DEMARCHE HACCP

II.2.1 Domaine d'application

Le secteur destiné à recevoir le système HACCP est l'Unité Catering ; c'est-à-dire, l'activité de fourniture de repas pour les passagers des avions.

Elle est effectuée dans deux sites sur l'aéroport international d'Ivato, distants de 200 mètres et reliées par des camions hôteliers réfrigérés :

- la cuisine centrale
- le commissariat

II.2.1.1 Le site « cuisine centrale »

Il est constitué par une installation « marche en avant » comprenant dans l'ordre :

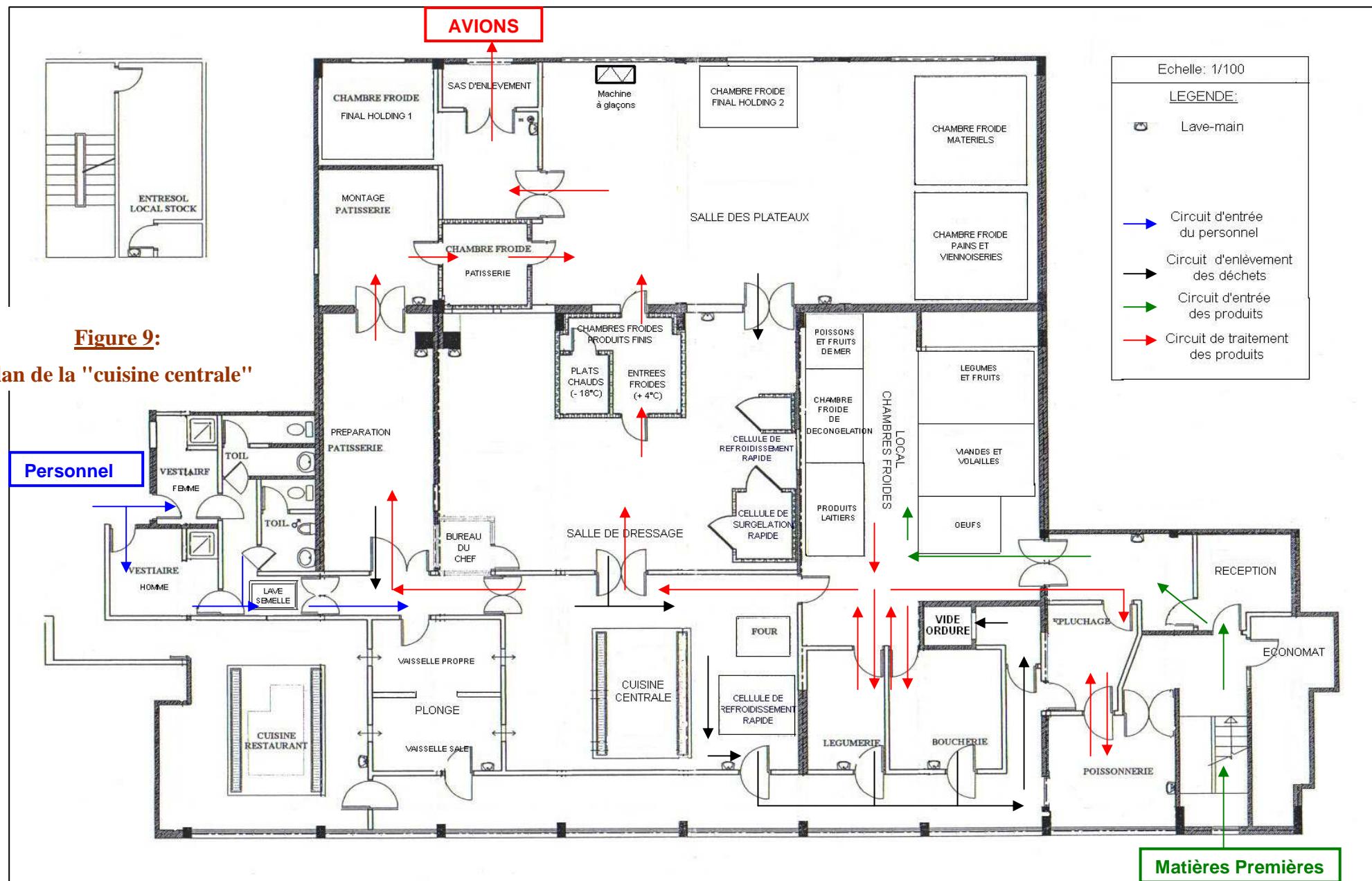
- la réception des Matières Premières et décartonnage
- le stockage des Matières Premières
- le déconditionnement
- le local de lavage des végétaux bruts
- la préparation Légumerie
- la préparation Boucherie
- la préparation Poissonnerie
- la cuisine Partie Chaude, avec des dépendances attenantes de Pâtisserie (Préparation et Montage), de Refroidissement rapide, de Plonge batteries
- la cuisine Partie Froide où s'effectue le dressage des casserolettes
- le stockage des Produits Finis en Chambres Froides
- le montage sur plateaux et mise en chariots pour le service à bord des avions
- le stockage provisoire des chariots en liaison froide
- le sas d'enlèvement

La **figure 9** de la page suivante présente le plan des locaux de la cuisine catering ainsi que les différents flux du personnel, des produits et des déchets.

II.2.1.2 Le site « commissariat »

Il reçoit tout ce qui est débarrassé des avions après consommation pour:

- le triage et l'élimination des déchets
- le nettoyage des matériels recyclables : chariots, vaisselle, couverts, plateaux...
- le stockage des matériels propres dans les Magasins de chaque Compagnie aérienne.
- l'envoi des matériels propres et denrées constituant les éléments de plateaux vers la cuisine, via les camions hôteliers.



II.2.1.3 Les camions hôteliers

Ils relient les deux sites de l'Unité Catering avec les avions. Ils sont équipés d'un système de réfrigération nécessaire pour maintenir la chaîne de froid lors de la livraison des plateaux repas.

Les camions effectuent des navettes « en triangle » comme le présente la **figure 7** :

➤ Point 1 : la Cuisine Centrale

- livraison des matériels propres provenant du Commissariat
- préparation des plateaux repas
- embarquement dans les camions des chariots contenant les prestations pour les vols en partance.

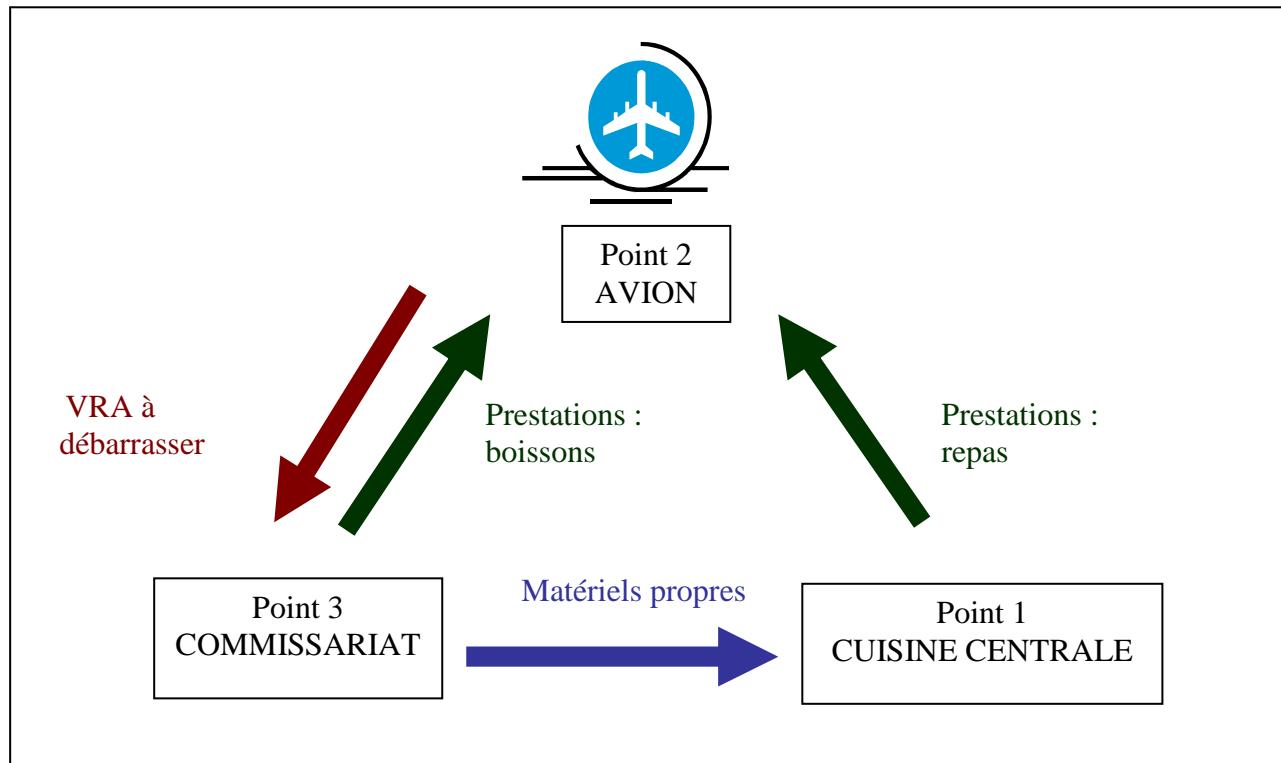
➤ Point 2 : les avions

- livraison des chariots et des prestations provenant de la cuisine catering
- livraison des prestations boissons et nécessaires de ménages provenant du Commissariat.
- chargement dans les camions des chariots usagés et des résidus de la consommation du vol précédent

➤ Point 3 : le site « commissariat »

- livraison des chariots à débarrasser
- chargement des matériels requis par la cuisine centrale
- chargement des prestations : boissons, articles ménagers... nécessaires pour le vol en partance.

Figure 10: Circuit des camions hôteliers



II.2.2 Etude menée par le consultant HACCP

Pour la mise en place du HACCP, la Société a fait appel à un Consultant Français expert en sécurité des aliments: Monsieur BAYNAUD Stéphane, de la firme HACCP Groupe qui a son siège à Nantes. Son étude au sein de l'unité catering de SOFITRANS a duré du 20 au 25 Février 2006.

Sa principale mission a été de former l'équipe HACCP et aider à définir les grandes lignes du plan HACCP.

II.2.2.1 Le logiciel HACCP Web

Cette collaboration a permis à SOFITRANS d'avoir accès à une des nouveautés technologiques en matière de HACCP. Il s'agit d'un logiciel de traitement des données relatives à une activité agro-alimentaire pour l'édition du plan HACCP. Il est disponible en ligne par abonnement sur le site www.haccp.fr

Ce logiciel présente des pages, correspondant aux grandes lignes du système, dans lesquelles s'effectue la saisie des données.

Il compile ensuite toutes les informations pour éditer le plan HACCP en version pdf.

II.2.2.2 Les particularités de HACCP web

Le logiciel a été élaboré conformément aux étapes de HACCP définies par le Codex Alimentarius.

Il comporte aussi les spécifications des nouveaux textes du « Paquet Hygiène », entre autres:

- ➡ la déclaration des allergènes dans les ingrédients:

La réglementation spécifie que : « Les produits qui ne sont pas en libre service ne nécessitent pas un étiquetage. Cependant, il faut mettre à la disposition du personnel chargé de la distribution les spécifications concernant les allergènes pour qu'il puisse en informer le consommateur ».

Ainsi, les allergènes éventuellement présents dans les produits finis sont spécifiés lors de la description des produits (*Etape 2 : Voir Paragraphe II.2.4.2.*) et les ingrédients allergènes majeurs sont répertoriés parmi les dangers pouvant être potentiellement liés aux étapes de fabrication.

- ➡ La déclaration de la présence d'OGM :

C'est une information nécessaire lors de la Description des produits.

L'utilisation de ce logiciel a énormément facilité et accélérée la mise en place du plan HACCP pour la Société.

II.2.3 Etapes préliminaires de l'élaboration du plan HACCP

Avant d'entrer dans les douze étapes de l'élaboration du plan HACCP, il existe des dispositions préliminaires à respecter pour une meilleure compréhension dudit plan par ses lecteurs et ses utilisateurs éventuels.

II.2.3.1 L'engagement de la Direction

Comme dans les autres systèmes de management de la qualité, l'engagement de la Direction est la clé de voûte du développement du plan HACCP. Il permettra l'efficacité et la pérennité du système.

Les Dirigeants de SOFITRANS ont déjà exprimé cet engagement lors de la réhabilitation de l'Unité Catering, et de l'application de la norme ISO 9001:2000. Ils l'ont réaffirmé lors de la mise en place du système HACCP :

- en faisant appel à un consultant
- en mobilisant le Comité Qualité lors de l'élaboration du plan et de la mise en place du système.

II.2.3.2 Les détails de l'étude

La version éditée du plan HACCP expose une présentation abrégée du domaine d'étude ainsi que d'autres informations nécessaires pour les lecteurs du document, à savoir :

- le rédacteur des documents relatifs au système
- l'approbateur de ces documents
- la version de l'étude
- le champ de l'étude déterminé par l'équipe HACCP avec :
 - l'organisme concerné : **SOFITRANS**
 - la portée de l'étude : « **De la réception des Matières Premières jusqu'à l'enlèvement ou la mise à bord des chariots repas** ».
 - les produits concernés : 8 types de produits ont été définis (*Voir Paragraphe II.2.4.2.*)
 - la liste des dangers recensés dans l'étude.

II.2.4 Elaboration du plan HACCP

La phase d'élaboration du plan s'est fait entièrement sur le logiciel HACCP web. Une étude approfondie des sites de l'Unité Catering a été effectuée au préalable.

Pour SOFITRANS, les 12 étapes ont été réalisées comme suit :

II.2.4.1 Etape 1 : Constitution de l'équipe HACCP

L'équipe formée n'est autre que le Comité Qualité avec le consultant expert en sécurité des aliments. Elle est composée de treize membres en tout. C'est une équipe pluridisciplinaire regroupant les Chefs des Services impliqués dans l'exploitation de l'Unité Catering. Chaque membre est censé posséder les compétences spécifiques pour mener à bien la mission de son service et les apporte dans l'équipe pour la mise en œuvre du système HACCP.

Un rôle précis a été attribué à chacun des membres de l'équipe dans le cadre de ce nouveau système qualité, en plus des fonctions qui lui incombe dans son service:

➔ Le consultant de la firme HACCP Groupe :

Il a contribué à la mise en place du système en fournissant les conseils pratiques et en attribuant une formation à l'équipe HACCP pour l'élaboration et l'application du plan. Il est le seul membre externe à SOFITRANS.

► **Le Président Directeur Général :**

C'est le leader de l'équipe HACCP. Il définit la Politique Sécurité des Aliments de la Société et s'assure que celle-ci est respectée.

► **Le Directeur de la Production :**

En tant que responsable de l'exploitation, il est chargé de programmer et coordonner les opérations de production.

► **L'adjoint du Directeur de la Production chargé de l'intendance :**

Il est chargé de maintenir une cohérence entre le plan et les activités de la production

► **Le Chef de Service Assurance Qualité :**

Il tient le rôle d'animateur de l'équipe HACCP. Il est aussi l'approbateur des documents et le coordonnateur du système. Il veille à ce que la cohérence entre le plan HACCP et le système qualité déjà en place soit maintenue.

Il est responsable de :

- la réalisation des procédures de vérification du système par les analyses microbiologiques et les audits internes
- la révision annuelle du programme HACCP, pour y inclure toute nouvelle norme ou méthode de contrôle plus performante. Cette procédure se traduit par l'audit annuel du programme et la révision du manuel HACCP.
- la formation et sensibilisation du personnel pour assurer une application rigoureuse des règles d'hygiène corporelle et vestimentaire élaborées par SOFITRANS
- l'analyse des plaintes clients

► **Un élève ingénieur agronome spécialisé dans les IAA, stagiaire chez SOFITRANS**

Il est chargé de :

- la rédaction du plan HACCP,
- la coordination des activités pour l'application et la mise à jour du plan.
- la réalisation des procédures de vérification pendant la phase de mise en place du système

► **Le Chef de Service Approvisionnement et Magasin**

Il supervise :

- le contrôle à la livraison et le stockage des Matières Premières réceptionnées
- la révision des listes de fournisseurs agréés par la SOFITRANS en collaboration avec le Service Assurance Qualité.

► **Le Chef de Service Cuisine :**

Il supervise :

- la fabrication des repas
- l'application des BPH, BPF et mesures de maîtrises par le personnel de cuisine.

► **Le Chef de Service Contrôle Qualité :**

Il est chargé de :

- superviser le contrôle qualité au niveau de l'approvisionnement, de la production, de l'hygiène des locaux, de l'équipement et du personnel.
- coordonner la surveillance des CCP
- surveiller quotidiennement les enregistrements

► **Le Chef de Service Budget et Gestion**

Il est responsable de :

- la gestion des produits finis dans son magasin de stockage en respectant le système FIFO (First In First Out)
- la gestion des reliquats

► **Le chef de Service Catering :**

Il a sous sa responsabilité :

- le montage des plateaux repas
- la livraison des prestations à bord
- le nettoyage des contenants (vaisselle, VRA...)

► **Le Chef de Service Gestion des Magasins :**

Il est chargé du stockage des produits négociés et de la vaisselle propre

► **le Chef de Service Maintenance :**

Il est chargé de superviser:

- les opérations de nettoyage – désinfection
- l'entretien des matériels dans l'Unité Catering.
- les activités de dératisation et désinsectisation

II.2.4.2 Etape 2 : Description du produit

La variété des produits finis ainsi que des Matières Premières constitue une des particularités de l'étude HACCP dans la restauration collective et différée.

Pour le cas de l'étude présente les produits ont été classés en 8 types, selon leur nature et leur utilisation :

1. **les charcuteries**
2. **les entrées froides**
3. **les fruits**
4. **le pain**
5. **les pâtisseries, viennoiseries, crêpes**
6. **les plats chauds**
7. **les produits négociés** : yaourts, desserts lactés, fromages, confitures, compotes et produits à base de fruits...
8. **les sandwiches**

Ces produits, ainsi que leur composition, conditionnement, emballage et durée de vie sont décrits au Tableau 3.

Les durées de vie spécifiées pour chaque produit résultent d'une étude de vieillissement que nous avons effectuée au préalable avant la mise en place du système HACCP.

II.2.4.3 Etape 3 : Usage prévu pour le produit

Les produits finis sortant de l'unité catering sont destinés uniquement à la consommation en vol, par les passagers des avions, avec ou sans réchauffement préalable. Pour chaque catégorie de produits, il existe des groupes vulnérables de la population ou « population à risque » qu'il ne faut pas négliger lors de la consommation.

Les détails de l'étape sont résumés dans le Tableau 4.

Tableau 3: Description du produit

Type de produit Caractéristiques	CHARCUTERIES (1)	ENTREES FROIDES (2)	FRUITS (3)
Catégorie du produit	Produit Fini	Produit fini	Produit fini
Composition	Viandes de bœuf, de volaille, de porc, épices, salpêtre... (Selon recette du fournisseur)	Crudités, œufs cuits, charcuterie, produits de la mer, assaisonnement (Selon recette)	Produits naturels de production locale
Allergènes éventuellement présents²	Œufs	Crustacés, Œufs, Poissons, Arachides, Soja, Fruits à coques, Céleri, Moutarde, Graines de sésame	Fruits à coques
Présence d'OGM		Possible (maïs, soja, riz...)	Possible
Caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques	Produits cuits	Produits crus et cuits mélangés	Produits lavés sur le site de production
Traitements subis	Tranchage	Se reporter au diagramme des opérations pour chaque type de préparation	Pelage, Tranchage (pour les fruits en morceaux ou en salade)
Durée de vie	Déterminée par le fournisseur	3 jours	3 jours
Conditionnement	En terrine, sous film	Barquettes sous film	Sur plateaux ou en barquettes filmées
Conditions de conservations	En Chambre Froide positive	En Chambre Froide positive	En Chambre Froide positive
Mode de distribution	En VRA (Voiture Repas Atlas) ou Trolley	En VRA (Voiture Repas Atlas) ou Trolley	En VRA (Voiture Repas Atlas) ou Trolley

² Sont aussi comptés parmi les allergènes les produits à base de ces allergènes majeurs

Type de produit	PAINS (4)	PATISSERIES, VIENNOISERIES, CREPES (5)
Caractéristiques		
Catégorie du produit	Produit fini	Produit fini
Composition	Farine, graines de sésame, sel, ferment, levures, œufs, produits laitiers... (Selon recette du fournisseur)	Farine, sucre, amandes, fruits au sirop, huile, œuf, beurre, nappage, poudre de lait, cocktail de fruits, noix de coco, crème fraîche, chocolat, poudre de crème, liqueur, rhum, acide ascorbique, canelle
Allergènes éventuellement présents³	Céréales à base de gluten, œufs, arachides, lait (y compris le lactose), Fruits à coques, Graines de sésame.	Œufs, Fruits à coques, Lait (y compris le lactose), Arachides
Présence d'OGM	Possible	Possible
Caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques	L'activité de l'eau est faible, ce qui limite le développement bactérien.	Produits sucrés
Traitements subis	Congélation, Entreposage en Chambre Froide négative.	Cuisson, Assemblage de produits cuits ou pasteurisés
Durée de vie	7 jours	3 jours
Conditionnement	Sur plateaux en mono-portion ou en corbeille d'osier	Barquettes ou coupelles
Conditions de conservations	En Chambre Froide positive	En Chambre Froide positive
Mode de distribution	En VRA (Voiture Repas Atlas) ou Trolley	En VRA (Voiture Repas Atlas) ou Trolley

³ Sont aussi comptés parmi les allergènes les produits à base de ces allergènes majeurs

Type de produit	PLATS CHAUDS (6)	PRODUITS NEGOCES (7)	SANDWICHES (8)
Caractéristiques			
Catégorie du produit	Produit Fini	Produit fini	Produit fini
Composition	Viande, œufs, produits de la mer, charcuterie, légumes, féculents (pâtes, semoule, riz, blé, pommes de terre), sauce : farine, maïzena, matières grasses, produits laitiers, additifs, arômes, exhausteurs de goûts, épices, fines herbes (Selon recette)	Lait cru ou pasteurisé, ferment, condiments, sucre...	Pain de mie, pain brioché, jambon de volaille, beurre, fromage, mayonnaise
Allergènes éventuellement présents	Céréales contenant du gluten, Crustacés, Œufs, Poissons, Arachides, Soja, Lait (y compris le lactose), Fruits à coques, Céleri, Moutarde, Graines de sésame, Anhydride sulfureux et sulfites en concentration > 10mg/kg	Œufs, Soja, Lait (y compris le lactose), Fruits à coques (Selon recette des produits)	Céréales contenant du gluten, Œufs, Fruits à coques, Lait (y compris le lactose)
Présence d'OGM	Possible	Possible	Possible
Caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques		<ul style="list-style-type: none"> - Le pH des yaourts limite le développement bactérien - L'activité de l'eau réduite des fromages limite le développement bactérien - Les produits à base de fruits sont à l'état liquide ou pâteux et contiennent une forte teneur en sucre. 	Produits à faible teneur en eau.
Traitements subis	Cuisson, Refroidissement, Remise en température, Maintien en température	Entreposage en Chambre Froide positive ou à température ambiante selon les produits.	Tranchage, Assemblage
Durée de vie	3 jours	DLC ou DLUO du fabricant	Fabriqué le jour même
Conditionnement	En cassolette avec couvercle	Monopartitions emballées ou en pots	Sous film plastique
Conditions de conservations	En Surgélation (Chambre Froide négative)	Selon indication du fournisseur : en général En Chambre Froide positive	En Chambre Froide positive
Mode de distribution	En VRA (Voiture Repas Atlas) ou Trolley	En VRA (Voiture Repas Atlas) ou Trolley	En VRA (Voiture Repas Atlas) ou Trolley

Source : Manuel HACCP SOFITRANS [23]

Tableau 4: Usage prévu pour le produit

Type de produits	CHARCUTERIES (1)	ENTREES FROIDES (2)	FRUITS (3)
Utilisation prévue	Consommation en vol	Consommation en vol	Consommation en vol
Utilisations anormales prévisibles	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation à une température supérieure à celle prévue - Consommation au-delà de la DLC préconisée 	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation à une température supérieure à celle prévue - Consommation au-delà de la DLC préconisée 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'utilisation anormale prévisible
Modalité de préparation culinaires et de consommation	Consommation en l'état	Consommation en l'état	Consommation en l'état
Population à risque	<ul style="list-style-type: none"> - Personnes âgées - Enfants de bas âge - Personnes immunodéprimées - Femmes enceintes - Allergiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Personnes âgées - Enfants de bas âge - Personnes immunodéprimées - Femmes enceintes - Allergiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Allergiques

Type de produits	PAIN (4)	PATISSERIES, VIENNOISERIES, CREPES (5)
Utilisation prévue	Consommation en vol	Consommation en vol
Utilisations anormales prévisibles	Pas d'utilisation anormale prévisible	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation à une température supérieure à celle prévue - Consommation au-delà de la DLC préconisée
Modalité de préparation culinaires et de consommation	Consommation en l'état	Consommation en l'état
Population à risque	<ul style="list-style-type: none"> - Allergiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Personnes âgées - Enfants de bas âge - Personnes immunodéprimées - Femmes enceintes - Allergiques

Type de produits	PLATS CHAUDS (6)	PRODUITS NEGOCES (7)	SANDWICHES (8)
Utilisation prévue	Consommation en vol	Consommation en vol	Consommation en vol
Utilisations anormales prévisibles	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation à une température supérieure à celle prévue - Consommation au-delà de la DLC préconisée 	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation à une température supérieure à celle prévue - Consommation au-delà de la DLC préconisée 	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation à une température supérieure à celle prévue - Consommation au-delà de la DLC préconisée
Modalité de préparation culinaires et de consommation	Consommation en l'état	Consommation en l'état	Consommation en l'état
Population à risque	<ul style="list-style-type: none"> - Enfants de bas âge - Allergiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Allergiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Allergiques

Source : Manuel HACCP SOFITRANS [23]

II.2.4.4 Etape 4 : Diagramme de fabrication

Le diagramme présenté par le logiciel HACCP web se présente sous-forme d'une liste d'étapes avec les intrants et sortants.

La difficulté de l'étude est qu'il existe un diagramme de fabrication spécifique à chaque type de produit (figure 11 à 18), alors que le logiciel d'étude exige un diagramme unique dans la réalisation du plan. Les diagrammes spécifiques ont ainsi été compilés en un seul de manière à avoir les processus de fabrication des 8 types de produits.

(Cf ANNEXE 4 : Diagramme de fabrication compilé)

II.2.4.5 Etape 5 : Vérification du diagramme sur site

Après observation du déroulement des opérations dans l'unité catering par chaque membre de l'équipe, des modifications ont été effectués au niveau du diagramme de fabrication élaboré au départ.

Cette étape a permis de parfaire le diagramme pour son utilisation dans le reste de l'étude. Les paramètres de fabrication ont été rectifiés et complétés lors de la vérification.

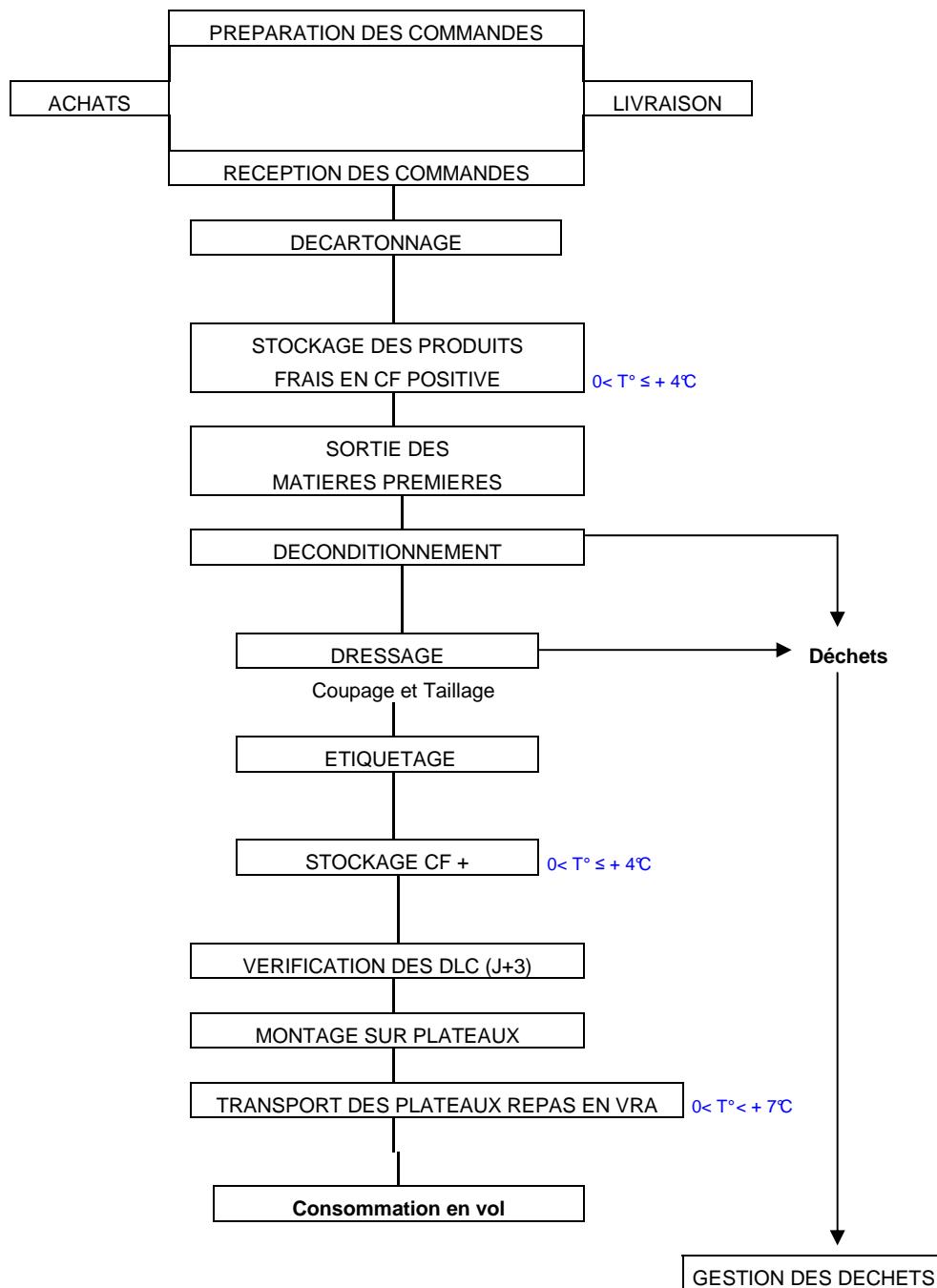
Figure 11: Diagramme de fabrication des charcuteries

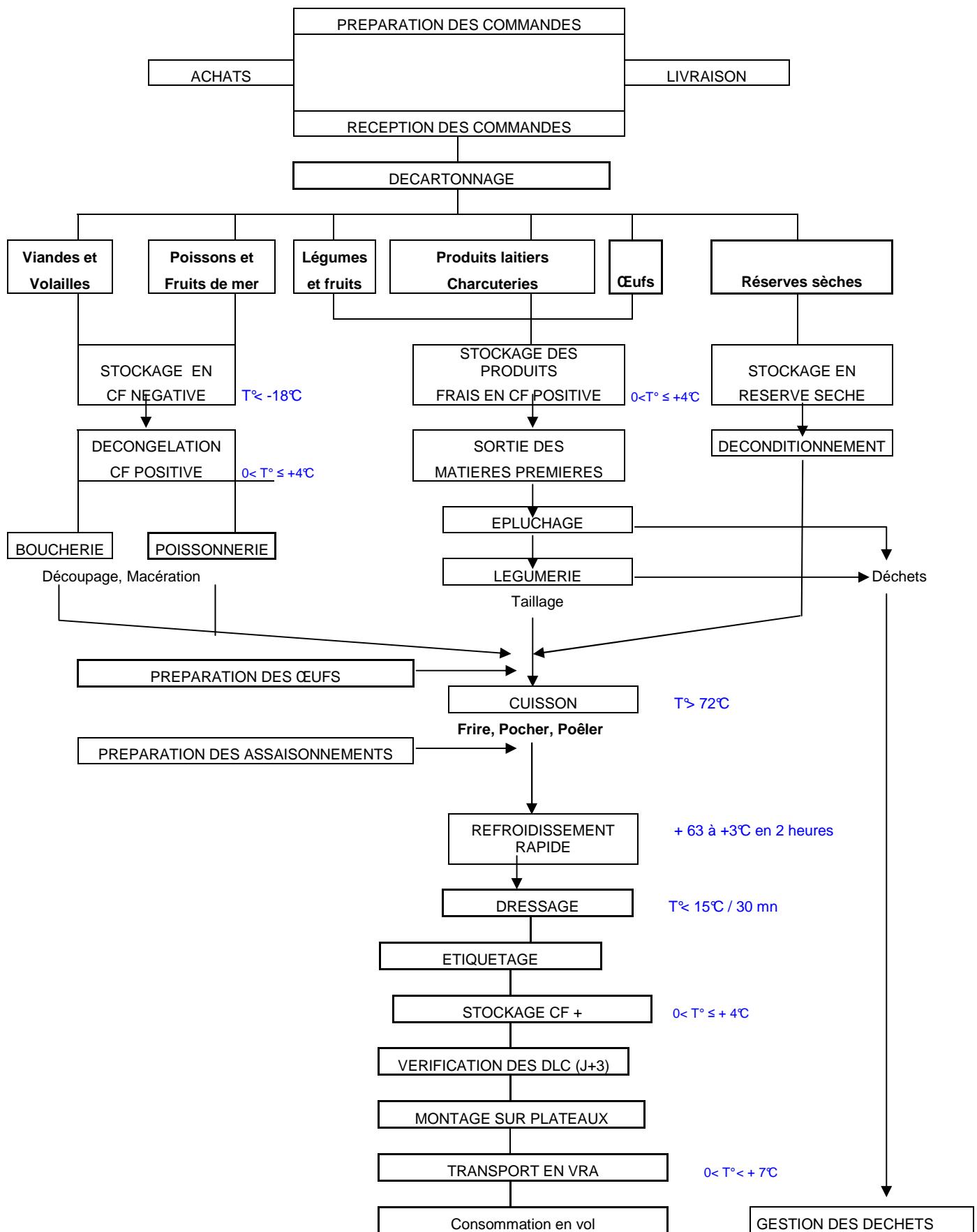
Figure 12: Diagramme de fabrication des entrées froides

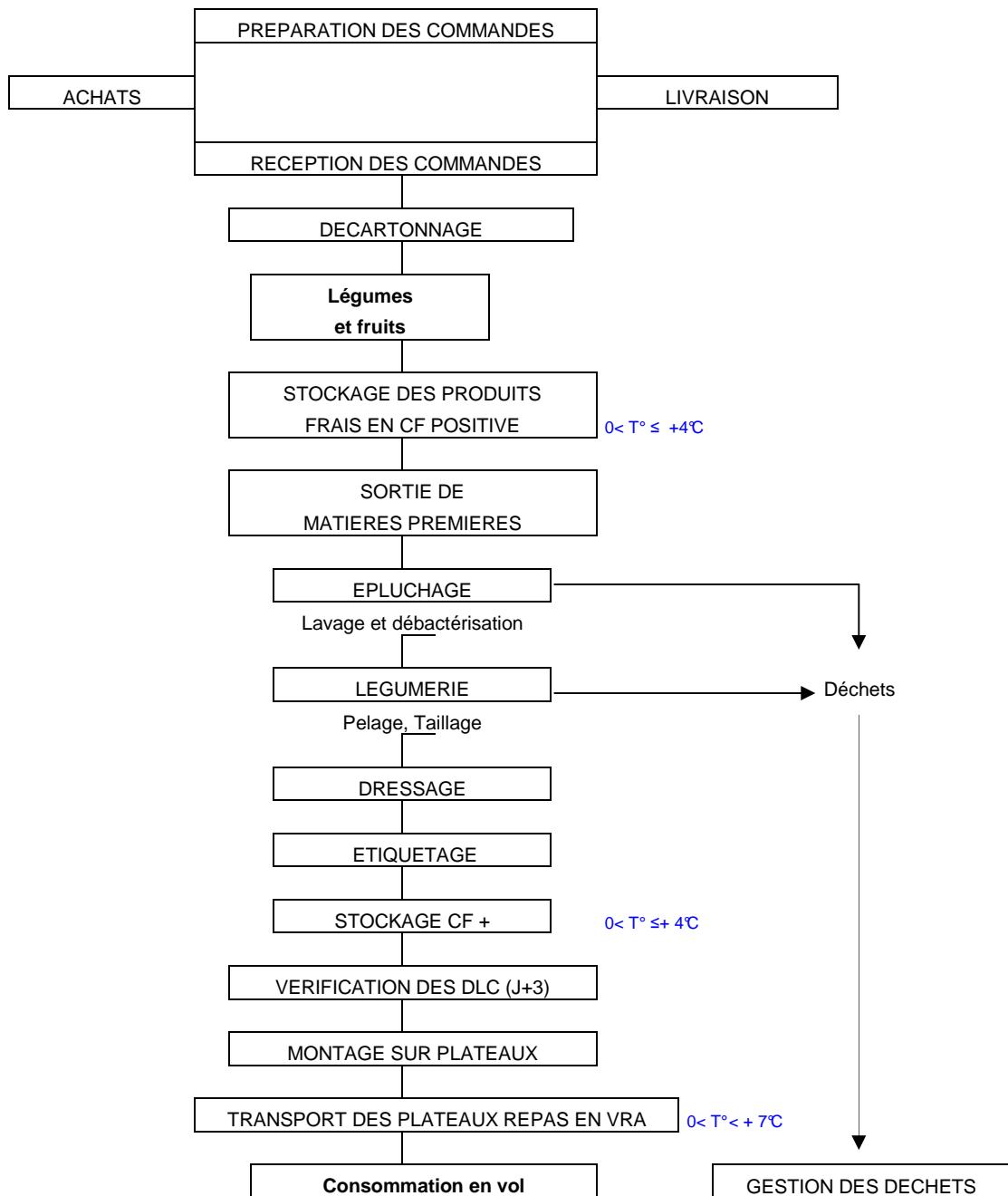
Figure 13: Diagramme de fabrication des fruits

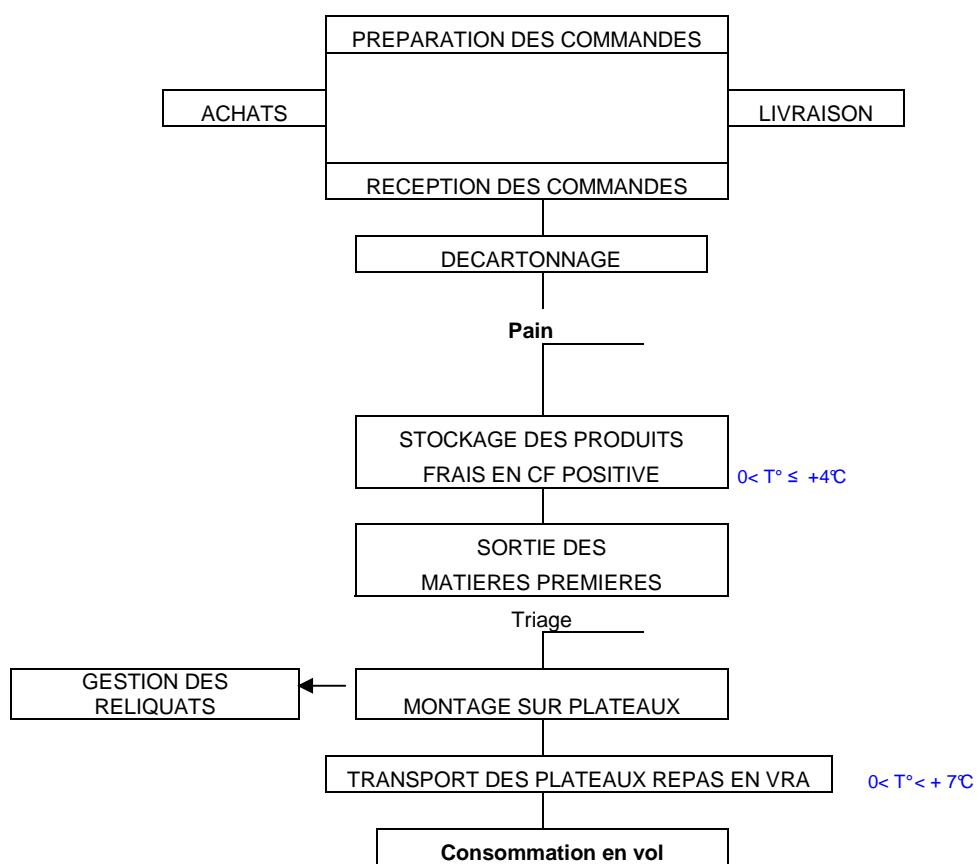
Figure 14: Diagramme de fabrication du pain

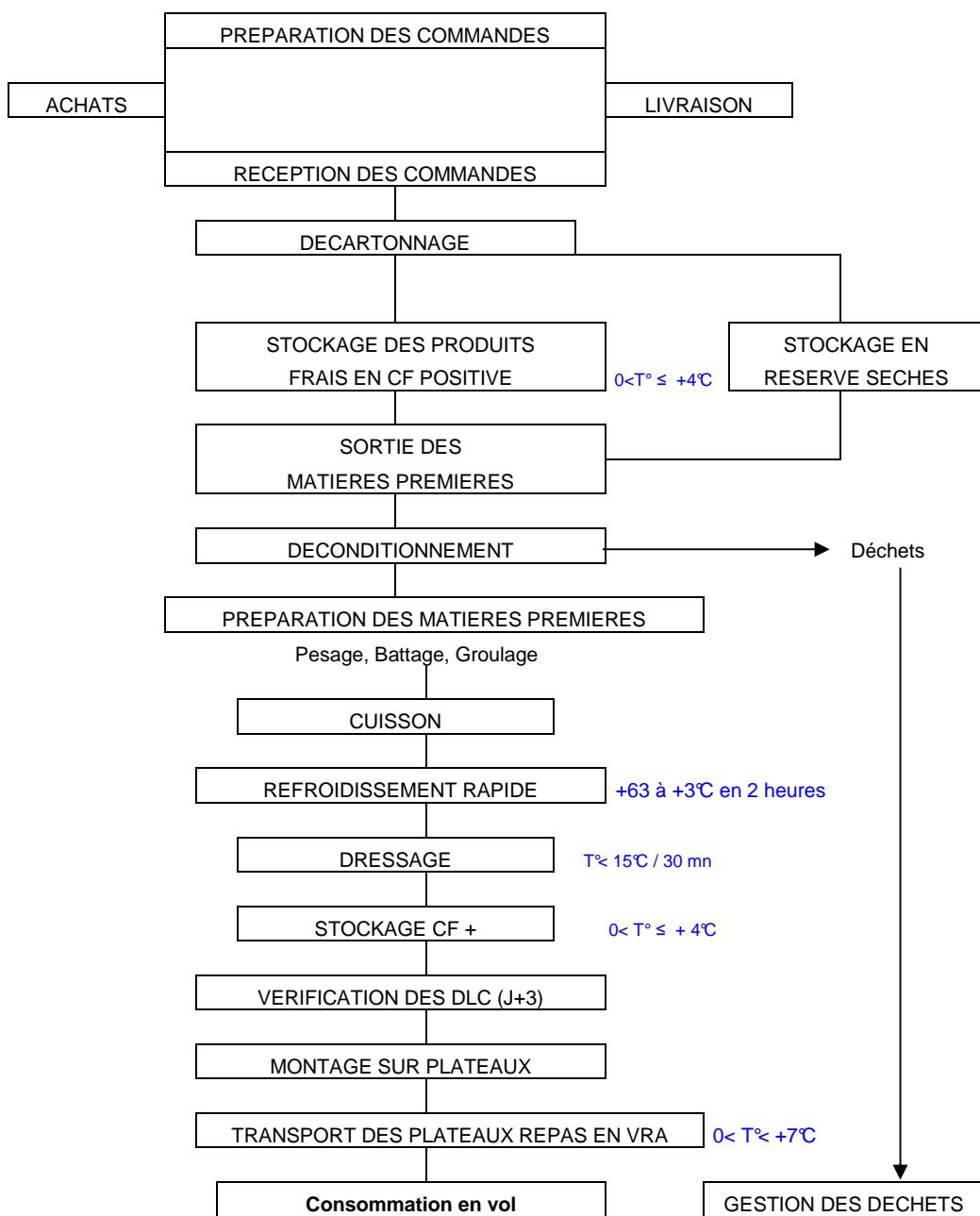
Figure 15: Diagramme de fabrication des pâtisseries et viennoiseries

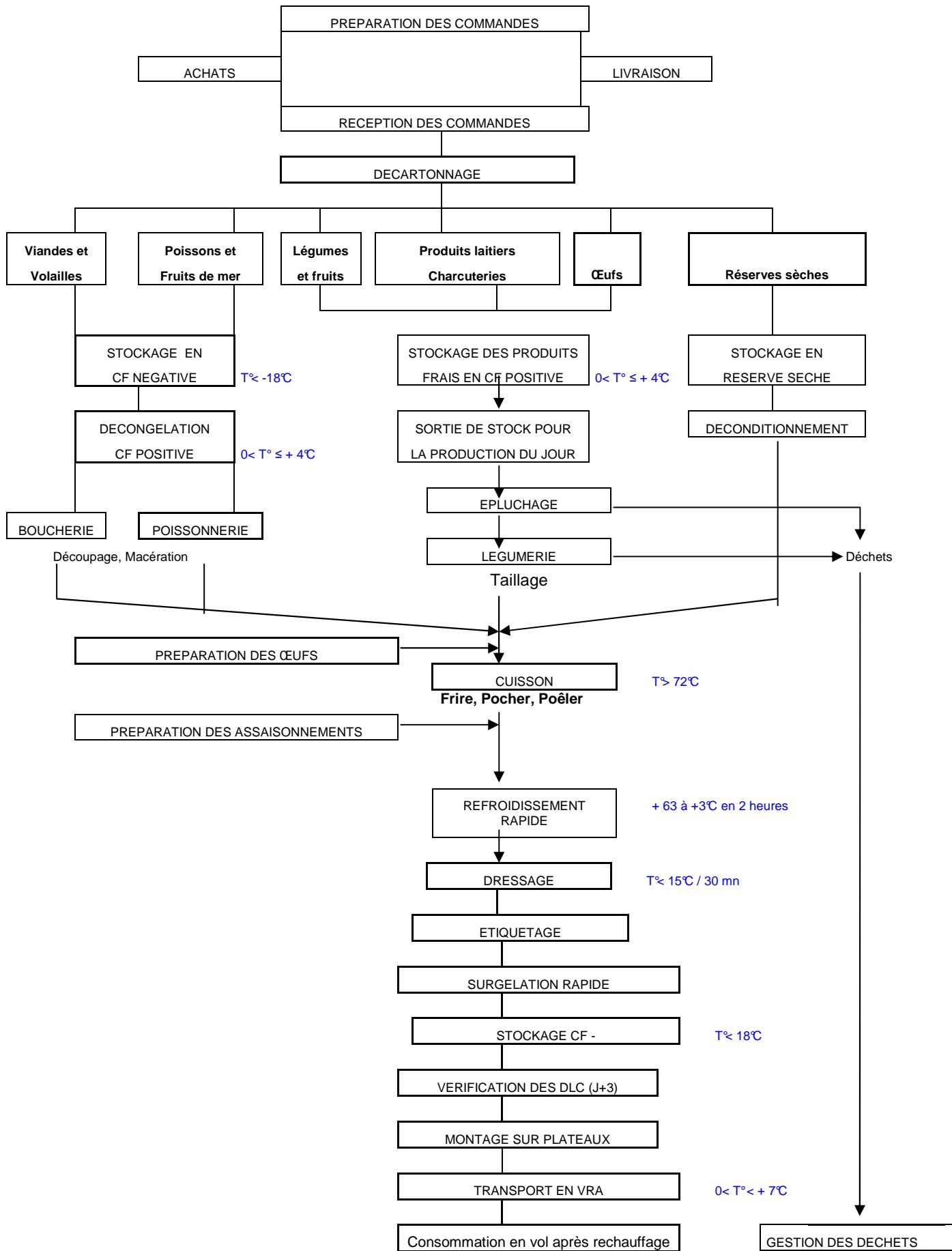
Figure 16: Diagramme de fabrication des plats chauds

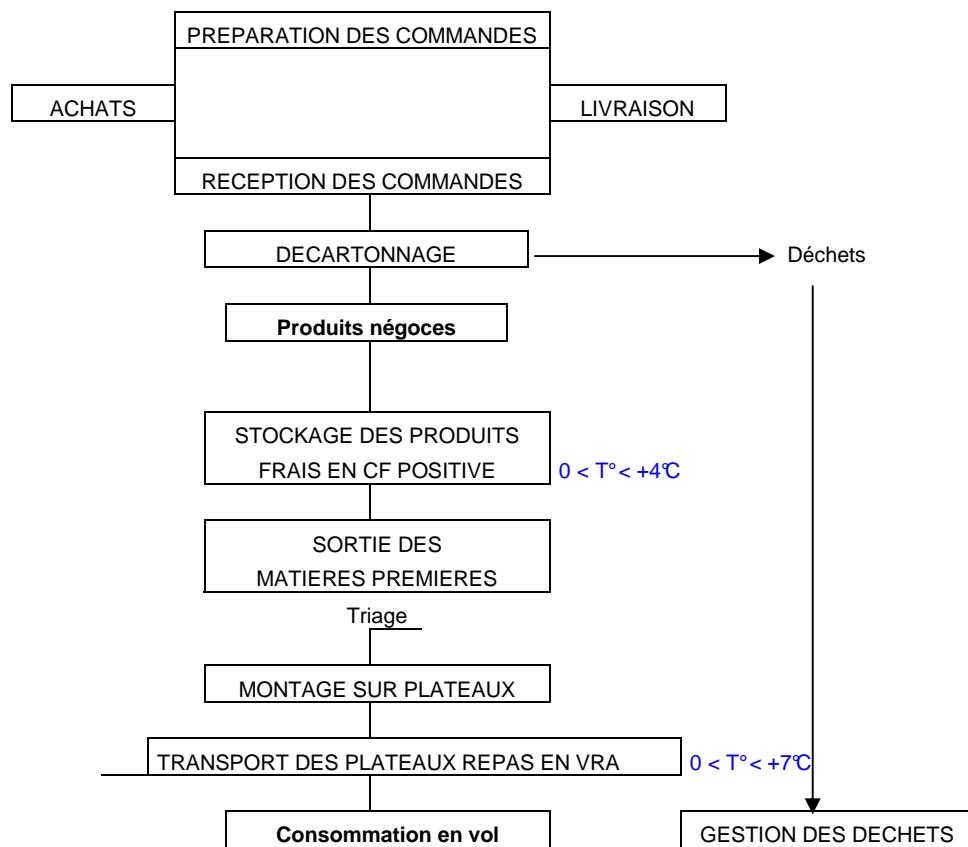
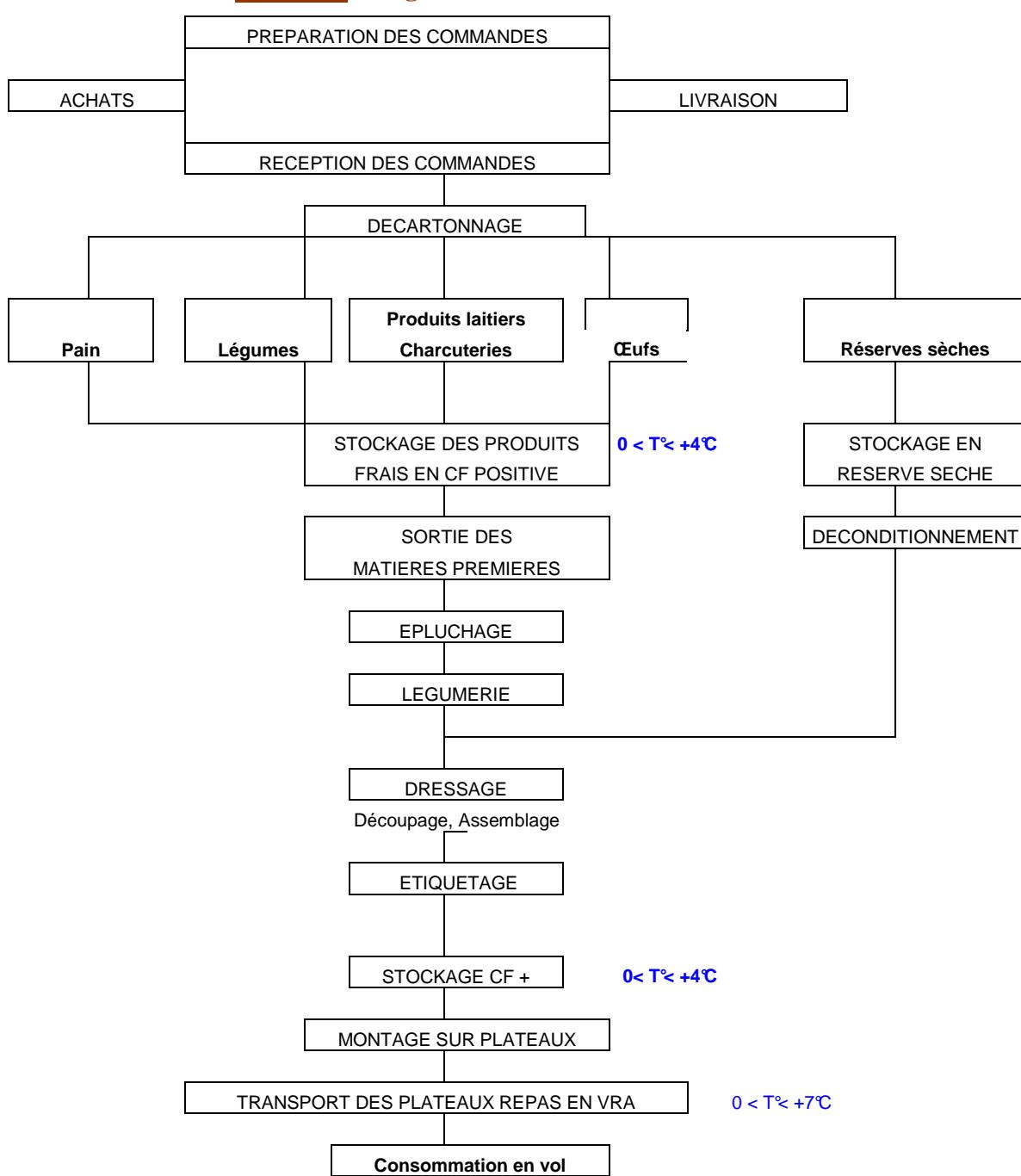
Figure 17: Diagramme de fabrication des produits négociés

Figure 18: Diagramme de fabrication des sandwiches

II.2.4.6 Etape 6 : Analyse des dangers

Cette étape est divisée en trois parties :

⊕ **Etape 6A : Dresser la liste de tous les dangers potentiellement liés à chaque étape de fabrication**

Tous les dangers qui pourraient menacer la sécurité des denrées alimentaires suite à une mauvaise qualité des Matières Premières ou à une défaillance pendant la fabrication ou pendant le stockage sont identifiés dans cette partie.

Pour ce faire, nous nous sommes aidés de :

- l'expérience de l'entreprise dans ce domaine : plaintes et remarques de clients, non conformités constatées dans la pratique ou lors des analyses microbiologiques.
- l'expérience du consultant externe membre de l'équipe HACCP
- et des informations scientifiques et techniques disponibles dans des ouvrages traitant de ce thème

Un danger considéré peut être détecté au niveau de plusieurs étapes du diagramme mais avec des risques d'apparition différents.

a) Dangers biologiques :

➤ Contamination microbiologique :

Les microorganismes suivants peuvent être rencontrés :

- Les bactéries qui peuvent contaminer et se multiplier dans les aliments. Celles pouvant représenter un danger sont classées dans les deux catégories suivantes :
 - Les germes pathogènes tels que *Clostridium botulinum*, *Cl perfringens*, *Salmonella*, Staphylocoques pathogènes, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* O 157 H 7, *Vibrio* pathogènes..
 - Les germes d'altération tels que *Pseudomonas* et autres bactéries
- Les levures et moisissures qui sont des germes d'altération peuvent aussi contaminer les aliments.

➤ Multiplication microbiologique

La contamination microbienne initiale est rarement suffisante pour rendre un aliment non-conforme, il faut une multiplication microbiologique. Elle peut concerner aussi bien les germes pathogènes que les germes d'altération cités précédemment et est influencée par les facteurs intrinsèques et/ou extrinsèques aux aliments tels que :

- la composition de l'aliment lui-même (ex : présence de sucres, de sels) qui va constituer un support nutritif pour les microorganismes
- la température d'entreposage
- le temps d'entreposage
- l'activité de l'eau Aw ou proportion d'eau à disposition des microorganismes.
- la présence ou l'absence d'oxygène
- le pH

➤ Ravageurs et nuisibles

Ils sont représentés par :

- **les rongeurs** : importants vecteurs de transmission de maladies dangereuses pour l'homme en raison des nombreux micro-organismes qu'ils véhiculent. Cette transmission peut se faire par contact direct de l'animal avec les eaux usées ou détritus puis les denrées alimentaires.

- **les insectes** : source permanente de contamination, tout particulièrement de re-contamination après cuisson.
- * L'application du Plan de lutte contre les nuisibles est obligatoire.

➤ **Survie des germes**

- **Les virus** : ils peuvent survivre dans les aliments comme les virus qui transmettent les gastro-entérites, les virus de certaines hépatites....

La survie ou persistance des germes cités dans la rubrique « Contamination microbiologique » est fonction de la puissance des moyens de destruction auxquels on a recourt.

Dans l'unité de fabrication de repas de SOFITRANS, ces moyens de destruction sont :

- **la chaleur** : il existe des couples temps/températures qui sont les barèmes de cuisson, de pasteurisation ou de stérilisation spécifiques à chaque préparation.
- **les désinfectants** : des produits industriels autorisés dans les industries agro-alimentaires sont utilisés sur les surfaces des locaux et des matériels. De l'eau vinaigrée ou de l'eau de javel est utilisée pour l'assainissement des fruits et/ou légumes.

Dans les deux cas, les couples températures/temps et concentration/ temps est à préciser. En effet, plus la quantité de germes est importante au départ, plus les durées des applications des moyens de destruction seront longues. C'est l'effet population.

b) Dangers physiques

➤ **Contamination croisée :**

Il s'agit des déchets issus de la préparation des matières premières comme les viandes, les poissons, les fruits et légumes...

➤ **Corps étrangers :**

Ils peuvent être :

- issus de la récolte des fruits et des légumes, cailloux ou fragments de terre
- issus de pièces d'usures des machines et matériels, fragments de lames de couteaux,...
- issus de l'environnement de travail comme le verre qui pourrait provenir des bris de lampes ou de vitres.
- issus du personnel suite au port de tenue non conforme ou aux fautes d'hygiène comme la perte de cheveux, de bijoux, de pansements, de fragments de tenue comme les gants.
- les insectes morts
- les déchets organiques issus des préparations.

➤ **Terre**

La terre issue des fruits et légumes bruts peut souiller et persister durant le processus de fabrication.

c) Dangers chimiques

➤ **Les résidus de produit de nettoyage**

Les produits de nettoyage utilisés sont homologués par la législation internationale pour une utilisation dans la fabrication alimentaire. Les contrôleurs de nettoyage assurent le respect des conditions d'utilisation (dosage, rinçage...). Le rinçage est toujours réalisé avec de l'eau potable.

La subsistance des produits de nettoyage sur les surfaces de travail ainsi que sur les fruits et légumes débactérisés constitue un réel danger car les résidus de produits retrouvés dans les aliments peuvent nuire à la santé humaine.

d) Composants provoquant une intolérance ou une allergie

➤ Présence d'allergènes :

Un allergène est défini comme un aliment ou composé d'aliment pouvant être responsable de réactions de type allergique chez l'homme.

Les allergènes dits « majeurs » définis par le *Codex Alimentarius* incluent les douze produits suivants:

- Céréales contenant du gluten (à savoir blé, seigle, orge, épeautre, kamut et leurs souches hybrides)
- Crustacés et produits à base de crustacés
- Œufs et produits à base d'œufs
- Poissons et produits à base de poissons
- Arachides et produits à base d'arachides
- Soja et produits à base de soja
- Lait et produits à base de lait (y compris le lactose)
- Fruits à coques comprenant :
 - amandes (*Amygdalus communis L.*)
 - noisettes (*Corylus avellana*)
 - noix (*Juglans regia*)
 - noix de cajou (*Anacardium occidentale*)
 - noix de pécan (*Carya illinoiesis*)
 - noix du brésil (*Bertholletia excelsa*)
 - pistaches (*Pistacia vera*)
 - noix de Macadamia (*Macadamia ternifolia*)
 - noix du Queensland.
- Céleri et produits à base de céleri
- Moutarde et produits à base de moutarde
- Graines de sésame et produits à base de graines de sésame
- Anhydride sulfureux et sulfites en concentration supérieure à 10mg/kg exprimé en SO₂.

Ces produits sont responsables de plus de 90 % de l'ensemble des réactions allergiques.

e) Autre danger

➤ Perte ou défaut de traçabilité

La perte ou le défaut de traçabilité constitue un danger possible dans l'étude HACCP étant donné que la norme ISO 9001 : 2000 exige la traçabilité de tous les produits fabriqués.

✳️ Etape 6B : Faire l'analyse des dangers

- a) L'analyse d'un danger consiste tout d'abord à décrire la **probabilité** (P) d'apparition, la **gravité** (G) des conséquences et la **détectabilité** (D) du danger [24].

Le tableau ci-après présente la liste des degrés que nous avons prédefinis pour chacun des paramètres d'analyse de danger cités précédemment.

Tableau 5: Probabilité, Gravité, Déetectabilité des dangers

Danger biologique :	Danger physique :	Danger chimique :
<u>Probabilité</u> : 1 - Pas d'apparition 2 - Apparition peu fréquente 3 - Apparition très fréquente 4 - Apparition permanente	<u>Probabilité</u> : 1 - Pas d'apparition 2 - Apparition peu fréquente 3 - Apparition très fréquente 4 - Apparition permanente	<u>Probabilité</u> : 1 - Pas d'apparition 2 - Apparition peu probable 3 - Apparition très probable 4 - Apparition permanente
<u>Gravité</u> : 1 - Indicateur de rupture de la chaîne du froid 2 - Indicateur d'hygiène 3 - Pathogène non mortel 4 - Pathogène et mortel	<u>Gravité</u> : 1 - N'altère pas la qualité finale du produit 2 - Modifie modérément les qualités organoleptiques 3 - Altère de manière importante les qualités organoleptiques 4 - Rend le produit impropre à la consommation	<u>Gravité</u> : 1 - N'altère pas la qualité finale du produit 2 - Modifie modérément les qualités organoleptiques 3 - Altère de manière importante les qualités organoleptiques 4 - Rend le produit impropre à la consommation
<u>Déetectabilité</u> : 1 - Déetectable visuellement 2 - Déetectable après culture 3 - Très peu déetectable 4 - Non déetectable	<u>Déetectabilité</u> : 1 - Déetectable visuellement 2 - Déetectable à l'aide d'un détecteur 3 - Très peu déetectable 4 - Non déetectable	<u>Déetectabilité</u> : 1 - Déetectable visuellement 2 - Déetectable à l'aide d'une procédure chimique 3 - Très peu déetectable 4 - Non déetectable
Intolérance / allergène : <u>Probabilité</u> : 1 - Pas de présence possible 2 - Présente fortuite possible 3 - Présence possible par contamination croisée 4 - Présent dans le produit	Autre : <u>Probabilité</u> : 1 - Pas d'apparition 2 - Apparition peu fréquente 3 - Apparition très fréquente 4 - Apparition permanente	
<u>Gravité</u> : 1 - Sans risque 2 - Risque non mortel 3 - Risque mortel pour les personnes immunodéprimées 4 - Risque mortel pour l'ensemble de la population	<u>Gravité</u> : 1 - N'altère pas la qualité finale du produit 2 - Modifie modérément les qualités organoleptiques 3 - Altère de manière importante les qualités organoleptiques 4 - Rend le produit impropre à la consommation	
<u>Déetectabilité</u> : 1 - Déetectable visuellement 2 - Déetectable à l'aide d'un détecteur 3 - Très peu déetectable 4 - Non déetectable	<u>Déetectabilité</u> : 1 - Déetectable sans opérations supplémentaires 2 - Déetectable après opérations supplémentaires 3 - Très peu déetectable 4 - Non déetectable	

Source : Manuel HACCP

Une note est calculée en multipliant les différents degrés _ présentés en numéro dans le tableau _ identifiés pour chaque danger.

$$\boxed{\text{Note} = \text{Fréquence} * \text{Gravité} * \text{Déetectabilité}}$$

Plus un danger a une note élevée, plus il devra être pris en compte dans l'analyse.

b) La cause du danger est ensuite indiquée, à savoir :

- si le danger biologique survient par :
 - contamination initiale du produit
 - contamination secondaire du produit
 - la multiplication des bactéries
 - la survie des bactéries
 - la production ou la persistance des toxines
- ou si le danger physique/chimique survient par
 - contamination initiale du produit
 - contamination secondaire du produit (à une étape du procédé de fabrication par exemple)
 - production ou persistance de produits chimiques ou de corps étrangers [15].

c) La ou les origine(s) probable(s) du danger seront détaillées

d) Il est possible de mentionner d'éventuelles remarques concernant le danger étudié

Ex : explications concernant le choix des fréquences, de la gravité, de la détectabilité d'un danger

 **Etape 6C : Etudier les mesures de maîtrise des dangers identifiés**

Pour chaque danger identifié sur une étape, il est nécessaire de déterminer les mesures de maîtrise permettant de le prévenir, de le réduire à un niveau acceptable ou de le supprimer.

Un grand nombre d'entre-elles seront le fruit du simple « bon sens » et du « professionnalisme ». Ce sont des mesures d'hygiène générale déterminées selon la méthode des **5 M** (Milieu, Matériel, Main d'œuvre, Matière, Méthode) préconisée par AFNOR FDV 01-006. Les mesures portent essentiellement sur :

- l'environnement dans lequel se déroulent les différentes étapes (les locaux et les équipements)
- les étapes elles-mêmes (la fabrication, la distribution)
- le personnel qui intervient dans ces étapes
- le conditionnement qui assure la protection de la denrée.

On distingue parmi les mesures de maîtrise :

- les mesures préventives qui visent à éviter le danger
 - Ex : mise en application des cahiers de charge
- les mesures correctives qui visent à réduire ou à éliminer le danger
 - Ex : Traitements thermiques

L'étape 6 dans son ensemble est présentée dans le Manuel HACCP selon le Tableau 6.

Tableau 6: Analyse des dangers

Etape :

Danger :	Type :	Cause :	Origine(s) probable(s) :	Mesure de maîtrise :	Analyse du danger :
				<u>Milieu</u> : <u>Matériel</u> : <u>Matière</u> : <u>Main d'œuvre</u> : <u>Méthode</u> :	F : Fréquence G : Gravité D : Déetectabilité

Source : Manuel HACCP

II.2.4.7 Etape 7 : Détermination des CCP

Une fois les dangers analysés, nous avons procédé à l'évaluation de chaque étape du diagramme de fabrication pour savoir si c'est un point critique ou non et ce pour chaque danger.

Sept CCP ont été identifiés dans tout le processus de fabrication. Ils ont été confirmés grâce à l'arbre de décision du paragraphe I.2.6.7.

Les points critiques, présentés dans le Tableau 7, sont tous de type biologique et concernent des dangers de multiplication microbiologique.

Tableau 7: Liste des CCP identifiées

Etapes	CCP
<u>Etape 2</u> : Réception des commandes	1- DLC/ DLUO des produits à la réception
<u>Etape 2</u> : Réception des commandes	2- Température des Matières Premières à la réception
<u>Etape 6</u> : Stockage des Matières Premières en Chambres Froides Positives	3- Température de stockage des Matières Premières en Chambres Froides Positives
<u>Etape 8</u> : Stockage des Matières Premières en Chambres Froides Négatives	4- Température de stockage des Matières Premières en Chambres Froides négatives
<u>Etape 21</u> : Refroidissement rapide	5- Barème de refroidissement rapide
<u>Etape 25</u> : Stockage des entrées froides en Chambre Froide Positive	6- Température de stockage des entrées froides en Chambre Froide Positive
<u>Etape 28</u> : Transport des plateaux repas en VRA	7- Température à l'intérieur du VRA

Les paramètres de surveillance de ces CCP sont des valeurs mesurables telles que le temps et la température.

Cette étape est présentée dans le Tableau de maîtrise des Points critiques du Manuel HACCP (Tableau 9).

II.2.4.8 Etape 8 : Etablissement des limites critiques :

A chaque étape considérée critique, des limites, qui permettent de voir si la mesure de maîtrise du danger a été appliquée convenablement, ont été définies.

Pour ce faire, nous nous sommes référés :

- aux textes réglementaires en vigueur notamment l'Arrêté Ministériel du 29 septembre 1997 relatif aux conditions d'hygiène applicables dans les établissements de restauration collective à caractère social
- à l'expérience de chacun des membres de l'équipe HACCP dans le domaine
- et à l'expertise du consultant HACCP

Les limites critiques ont été choisies de façon à ce que leur dépassement indique un glissement vers la zone dangereuse, mais bien avant l'apparition du danger.

Tableau 8: Valeurs cibles et limites critiques

CCP	Valeur Cible	Limite Critique
1- DLC / DLUO des produits à la réception	Date comprise dans le premier tiers de la DLC/DLUO affichée	<p>* Pour les produits à durée de vie courte (<15 jours) : Réception à DLC – 7 jours</p> <p>* Pour les produits à durée de vie longue (>15 jours) : Réception dans les deux premiers tiers de la DLC</p>
2- Température des produits à la réception	Température indiquée sur l'étiquette ou à défaut voir l'Echelle des températures à la réception	3°C au-dessus des températures cibles
3- Température de stockage des Matières Premières en Chambres Froides Positives	0 à + 4°C	0 à + 7°C
4- Température de stockage des Matières Premières en Chambres Froides négatives	-18 °C	-15 °C
5- Barème de refroidissement rapide	Refroidir de + 63°C à + 10 °C en moins de 1h30	Refroidir de + 63°C à + 10°C en moins de 2 heures
6- Température de stockage des entrées froides en Chambre Froide Positive	0 à + 4 °C	0 à + 7 °C
7- Température à l'intérieur du VRA	0 à +7°C	0 à +10°C Ecart de 5°C pendant 1 heure

II.2.4.9 Etape 9 : Surveillance des CCP

La procédure de surveillance des Points Critiques de Maîtrise est matérialisée par :

- ▶ un enregistrement des paramètres par l'opérateur. Celui-ci veille à respecter les valeurs cibles
- ▶ un contrôle continu des enregistrements par l'entité en charge de la surveillance qui est, selon le CCP considéré, soit le Service Contrôle Qualité soit le Service Cuisine.

Nous avons ainsi défini, pour chaque CCP, les éléments suivants :

➤ la surveillance :

- le moyen : le matériel ou la méthode de surveillance
- la fréquence : le moment où chaque enregistrement est effectué
- le responsable : celui qui doit effectuer l'enregistrement. C'est le personnel employé à l'atelier dans lequel est inclus le CCP.
- la personne en charge : celui qui contrôle que la surveillance est bien effectuée.

➤ l'enregistrement :

- le libellé de la fiche d'enregistrement
- le type d'enregistrement : dans cette étude, tous les enregistrements au niveau des CCP se font sur papier
- l'emplacement de la fiche d'enregistrement
- la durée d'archivage
- la destruction : la modalité de destruction des enregistrements

II.2.4.10 Etape 10 : Détermination des actions correctives

Nous avons séparé en deux catégories les mesures correctives à mettre en place lorsque la surveillance révèle la tendance vers une limite critique, ou son dépassement:

- ▣ les actions correctives produit : les mesures immédiates à prendre qui décident du devenir du produit quand le CCP n'est pas maîtrisé
- ▣ les actions correctives procédé : il s'agit de la procédure à suivre en cas de non maîtrise d'un CCP. Elle permet à la fois de déterminer l'origine de la non-conformité et de la prévenir.

Les détails des étapes 7 à 10 sont présentés dans le Manuel HACCP par le Tableau de maîtrise des Points Critiques (Tableau 9)

Tableau 9: Tableau de maîtrise des points critiques

Etape 7		Etape 8		Etape 9		Etape 10		Modalités d'enregistrement
CCPN°	Danger(s) concerné(s)	Etape concernée	Valeur cible	Limite critique	Surveillance	Actions correctives produit	Actions correctives procédé	
1 DLC / DLUO des produits à la réception	Multiplication microbiologique	Réception des commandes	Réception des produits dans le premier tiers de la DLC ou DLUO indiqué.	* Pour produit à durée de vie courte (<15 jours): DLC = J - 7 * Pour produit à durée de vie longue (>15 jours): Réception dans les 2 premiers tiers de la DLC.	<u>Moyen</u> : Visuel <u>Fréquence</u> : Pour chaque lot <u>Responsable</u> : Magasinier <u>Personne en charge</u> : Contrôleur qualité	Refuser le produit	Avertir le fournisseur et en changer si persistance du problème.	<u>Libellé</u> : Fiche Contrôle <u>Matières Premières</u> <u>Type</u> : Papier <u>Emplacement</u> : Bureau du magasinier <u>Archivage</u> : 1 an <u>Destruction</u> : Responsabilité du Service Assurance Qualité; PROCEDURES MAQ: AM1-3, AM1-5, AM1-17
2 Température des matières premières à la réception	Multiplication microbiologique	Réception des commandes	Température indiquée sur l'étiquette ou à défaut voir Tableau des températures à réception	3°C au-dessus des températures cibles ou limites spécifiques sur l'échelle.	<u>Moyen</u> : vérification à cœur avec un thermomètre à sonde <u>Fréquence</u> : Pour chaque livraison <u>Responsable</u> : Magasinier <u>Personne en charge</u> : Contrôleur qualité	* Entre 1°C et 3°C au-dessus de la température réglementaire (valeur cible): faire un courrier d'avertissement au fournisseur et utilisation immédiate du produit. * En cas de dépassement supérieur à 3°C: refuser le produit.	En cas de dépassement systématique, changer de fournisseur.	<u>Libellé</u> : Fiche Contrôle <u>Matières Premières</u> <u>Type</u> : papier <u>Emplacement</u> : au bureau du magasinier <u>Archivage</u> : 1 an <u>Destruction</u> : Responsabilité du SAQ PROCEDURES MAQ: AM1-1, AM1-5, AM1-17

Etape 7		Etape 8		Etape 9		Etape 10			
CCPN°	Danger(s) concerné(s)	Etape concernée	Valeur cible	Limite critique	Surveillance	Actions correctives : produit	Actions correctives : procédé	Modalités d'enregistrement	
3 Température de stockage des MP en chambre froide positive	Multiplication microbiologique	Stockage des produits frais en chambres froides positives	0 et + 4°C	0 à + 7°C pendant une heure	<u>Moyen</u> : Enregistrement de la température sur l'affichage extérieur de la Chambre Froide <u>Fréquence</u> : 2 fois par jour <u>Responsable</u> : Agent de maintenance <u>Personne en charge</u> : Contrôleur qualité	Si la température affichée est supérieure à la valeur cible, relever à l'aide d'un thermo-sonde la température à cœur des produits pour confirmer la non-conformité: * Si température à cœur est conforme: transférer les produits vers une autre chambre froide Positive. * Si température à cœur non conforme: consommer les produits dans l'immédiat sinon les détruire.	Appeler le SMA pour revoir la maintenance préventive des chambres froides positives	<u>Libellé</u> : Fiche d'enregistrement de la température des chambres froides <u>Type</u> : Papier <u>Emplacement</u> : Affichage pendant un mois <u>Archivage</u> : 1 an <u>Destruction</u> : A la charge de SAQ; <u>PROCEDURES MAQ</u> : MA5, AM1-10 , AM1-11	
4 Température de stockage des MP en Chambre Froide négative	Multiplication microbiologique	Stockage en Chambre Froide négative (< -18°C)	-18°C	-15°C	<u>Moyen</u> : Relevé des affichages de température des Chambres Froides négatives <u>Fréquence</u> : 2 fois par jour <u>Responsable</u> : Agent de maintenance <u>Personne en charge</u> : Contrôleur qualité	Si la température affichée est supérieure à la valeur cible, relever à l'aide d'un thermomètre à sonde à température à cœur des produits. * Entre -18 et -15°C à cœur, transférer les produits dans une autre CF (-) * De -15 à +4°C à cœur: Transférer les produits vers une CF (+) et les travailler dans les 48 heures.	Appeler le SMA pour revoir le dégivrage ou le fonctionnement du système froid.	<u>Libellé</u> : Fiche de suivi des températures de la Chambre Froide négative <u>Type</u> : Papier <u>Emplacement</u> : Affichage <u>Archivage</u> : 1 an <u>Destruction</u> : A la charge de SAQ; <u>PROCEDURES MAQ</u> : MA5, AM1-10, AM1-11	

Etape 7		Etape 8		Etape 9		Etape 10		
CCP N°	Danger(s) concerné(s)	Etape concernée	Valeur cible	Limite critique	Surveillance	Actions correctives :	Actions correctives :	Modalités d'enregistrement
5 Barème de refroidissement	Multiplication microbiologique	Refroidissement rapide	Ramener la température à cœur de +63°C à +3°C en moins de 2 heures	Ramener la température à cœur de +63°C à +10°C en moins de 2 heures.	<u>Moyen</u> : Cellule avec thermo-sonde et minuteur. Relevé des températures et des heures à l'entrée et à la sortie de la cellule. En déduire la durée de refroidissement <u>Fréquence</u> : Pour chaque produit à refroidir. <u>Responsable</u> : Utilisateur de la cellule (SCU). <u>Personne en charge</u> : Chef de service Cuisine.	Maintenir en cellule ou mettre rapidement en chambre froide	- Vérifier le bon fonctionnement de la cellule de refroidissement et respecter la capacité de chargement prévue - Revoir la planification de la production.	<u>Libellé</u> : Fiche de suivi des températures cuisson / refroidissement en cellule <u>Type</u> : Papier <u>Emplacement</u> : Affichage sur la cellule <u>Archivage</u> : 1 an <u>Destruction</u> : A la charge du SAQ; <u>PROCEDURES MAQ</u> : CU1-2, CU1-7
6 Température de stockage des entrées froides en Chambre Froide positive	Multiplication microbiologique	Stockage des entrées froides en CF (+)	0 à +4°C	0 à +7°C pendant 1 heure	<u>Moyen</u> : Enregistrement de la température de la chambre froide des produits finis <u>Fréquence</u> : 2 fois par jour <u>Responsable</u> : Agent SBG <u>Personne en charge</u> : Chef de Service Cuisine	Si la température affichée est supérieure à la valeur cible, relever à l'aide d'un thermomètre à sonde la température à cœur des produits: * Entre +4 à +7°C à cœur: transférer les produits vers une autre CF + * Si température à cœur > +7°C: consommer les produits le jour même sinon les détruire.	- Appeler le Service Maintenance - Revoir la maintenance préventive des chambres froides positives	<u>Libellé</u> : Fiche de suivi de température des Chambres froides Positives <u>Type</u> : Papier <u>Emplacement</u> : Affichage <u>Archivage</u> : 2 ans <u>Destruction</u> : A charge de SAQ; <u>PROCEDURES MAQ</u> : MA5, BG3, BG4

Etape 7		Etape 8		Etape 9		Etape 10		
CCPN°	Danger(s) concerné(s)	Etape concernée	Valeur cible	Limite critique	Surveillance	Actions correctives produit	Actions correctives procédé	Modalités d'enregistrement :
7 Température à l'intérieur du VRA	Multiplication microbiologique	Transport des plateaux repas en VRA	Liaison froide : 0 °C et +7°C;	Liaison froide : 0 à +10°C; Ecart de 5°C pendant 1 heure sur le produit	<u>Moyen</u> : Thermo-sonde <u>Fréquence</u> : A chaque enlèvement de vol international <u>Responsable</u> : Agent Assistance <u>Personne en charge</u> : Contrôleur qualité	Assurer la consommation immédiatement après le délai.	- Vérifier la présence de carboglace - Vérifier l'aptitude des matériels à maintenir les températures requises	<u>Libellé</u> : Cahier d'enregistrement des températures des VRA <u>Type</u> : Papier <u>Emplacement</u> : Bureau SCA <u>Archivage</u> : 1 an <u>Destruction</u> : A la charge de SAQ; <u>PROCEDURES MAQ</u> : CA2-4

Source : Manuel HACCP de SOFITRANS [23]

II.2.4.11 Etape 11 : Mise en place des procédures de vérification

Contrairement à la surveillance qui est faite en continu, la vérification est :

- soit inopinée (Ex : Sondages)
- soit planifiée (Ex : Audits, Analyses Microbiologiques)

Cette procédure est mise en place pour vérifier en premier lieu que les CCP sont maîtrisés ; ensuite, que le système est opérationnel et efficace.

Les procédures de surveillance, détaillées dans le Tableau 10, sont entièrement prises en charge par le Service Assurance Qualité qui est le garant du système HACCP.

Les méthodes développées sont incluses dans les procédures du MAQ :

- Référence AQ7 : Audit Interne
- Référence AQ8 : Sondage qualité
- Référence AQ9 : Analyses microbiologiques

En plus de ces procédures, la simple visite d'observation est aussi un moyen efficace pour contrôler l'application d'une mesure de maîtrise.

Tableau 10: Système de vérification

Méthode	Type	Détails	Fréquence
ANALYSE DES DOCUMENTS	Déviations des CCP	En cas de déviation des paramètres de surveillance des CCP au-delà des limites critiques, une analyse détaillée des documents et éventuellement des contrôles renforcés aux points critiques concernés seront enclenchés pour cerner la ou les causes de la non maîtrise afin d'y remédier.	En cas de non maîtrise des points critiques
SONDAGE	Les mesures de maîtrise : BPH et BPF	Effectuer un sondage pour vérifier l'application des BPH et BPF par le personnel. Pour ce faire, passer en revue les activités de chaque service en se référant aux 5 M : <ul style="list-style-type: none"> - <u>Milieu</u> : environnement et état des locaux - <u>Matière</u> : la qualité initiale et finale des produits - <u>Matériel</u> : l'état des infrastructures à la disposition du personnel pour la réalisation des activités ainsi que leur maintenance - <u>Main d'œuvre</u> : l'aptitude du personnel à manipuler les denrées et l'application des BPH et BPF - <u>Méthode</u> : les procédures pour la réalisation d'une opération déterminée 	Inopiné

Méthode	Type	Détails	Fréquence
AUDITS	Procédures HACCP	Vérifier l'application de chaque point des procédures HACCP en observant les activités et en évaluant les connaissances du personnel	Selon le planning des Audits
	Méthodes de surveillance	Vérifier que la surveillance des CCP est conforme au plan HACCP	
	Fournisseur	Faire un référencement du fournisseur pour vérifier si leurs unités de traitement permettent l'obtention de Matières Premières de qualité	Une fois par an
ANALYSES MICROBIOLOGIQUES	Mesures de maîtrise	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que les Matières Premières répondent aux normes de qualité exigées - Vérifier l'efficacité des mesures de maîtrise par l'analyse des produits intermédiaires - Vérifier l'aptitude du personnel à manipuler le produit par des prélèvements sur les empreintes des mains - Vérifier l'efficacité du nettoyage et désinfection du matériel et des plans de travail par des prélèvements de surface. 	Selon le planning des Analyses Microbiologiques
	Pertinence des CCP	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier par l'analyse des Produits Finis si les CCP maîtrisent correctement les risques liés à la multiplication microbiologique 	

Dans le Manuel HACCP, les résultats de la vérification sont présentés dans un tableau récapitulatif qui met en exergue :

- le type de vérification tel que cité précédemment
- l'élément audité : c'est une étape dans le diagramme, ou une mesure de maîtrise citée dans le plan HACCP.
- le moyen utilisé
- le résultat de la vérification.

II.2.4.12 Etape 12: Mise en place de la documentation et de l'archivage

Pour SOFITRANS, la documentation nécessaire se trouve dans le MAQ.

Pour répondre aux exigences du système HACCP, ce document a été amendé et la Version 2 est sortie en Mai 2006.

Les modifications concernent l'intégration des points suivants dans les procédures existantes:

- les mesures de maîtrise des CCP

- les enregistrements pour la surveillance des CCP
- les mesures correctives en cas de non-conformité des CCP
- la traçabilité

Le plan HACCP présente donc à l'étape 12 la liste des procédures HACCP répertoriées dans le MAQ.

II.2.5 Validation des mesures de maîtrise

Avant toute démarche pour l'application du plan HACCP, les mesures de maîtrise ont été validées par les instances responsables :

- le Chef de Service Assurance Qualité a jugé le plan cohérent par rapport aux objectifs de son service
- la Direction quant à elle s'est assurée que le plan élaboré correspond à la Politique Qualité préétablie

Dès que la validation a été effectuée, la mise en œuvre du système est devenue la priorité pour toute l'équipe HACCP.

CONCLUSION PARTIELLE

La SOFITRANS a beaucoup évolué depuis sa création. Les changements les plus marquants ont été constatés ces deux dernières années.

En effet, la Direction a conçu et réalisé différents projets d'amélioration sur le plan infrastructurel et organisationnel. Ce qui a marqué l'Unité Catering c'est la définition de la Politique Qualité et l'application des normes internationales d'hygiène et de salubrité des aliments.

Le système de management de la qualité mis en place au préalable était concluant et a ainsi préparé l'unité à recevoir le système HACCP.

Cette deuxième partie de l'étude a abouti à l'édition de la première version du Manuel HACCP. Sept CCP ont été identifiés.

Plusieurs démarches ont ensuite été effectuées pour appliquer le système au sein de l'Unité Catering et pour vérifier son efficacité.

III. 3ème Partie :

MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME HACCP

III.1 ETAPES DE L'APPLICATION DU SYSTEME HACCP

L'application du plan HACCP dans l'Unité Catering a nécessité la coordination et la synergie de tous les Services de la Direction de la Production. C'est l'implication de tous les acteurs qui garantit la bonne marche du système. Pour ce faire, des réunions périodiques sont organisées entre les membres de l'équipe HACCP et un planning est élaboré pour mettre en place les mesures de maîtrise.

III.1.1 Formation du personnel

III.1.1.1 Formation de l'équipe HACCP

Les membres du Comité Qualité - devenu par la suite Equipe HACCP - ont été préalablement sensibilisés par la Direction sur la notion de HACCP avec la mise à disposition d'une documentation appropriée.

La formation de l'équipe a été assurée par le consultant expert en sécurité des aliments BAYNAUD S. lors de son passage à la SOFITRANS. Elle a été centrée sur les points suivants :

- la définition et la genèse de HACCP
- les 7 principes du système HACCP et les 12 étapes de sa réalisation
- l'application du plan HACCP préétabli.

III.1.1.2 Sensibilisation du personnel

Tous les Chefs de Groupe de la Direction de la Production ont eux aussi été formés sur la notion de HACCP avant le démarrage du projet.

L'objectif de cette formation a été de retenir leur attention sur la nouvelle voie prise par la Société en matière de qualité.

Les Chefs de groupe sont chargés de superviser les activités de leurs agents. Ils doivent ainsi connaître et comprendre les grandes lignes du système qualité appliqué.

III.1.1.3 Fiches CCP

Pour marquer l'application du système HACCP dans la cuisine catering, une Fiche a été éditée pour chaque CCP et affichée à chaque point de surveillance. Ces fiches, illustrées par les photos des différentes opérations, présentent :

- le CCP désigné
- les valeurs cibles des paramètres de surveillance,
- les limites critiques,
- les détails et les responsables de la surveillance et de l'enregistrement
- les mesures correctives à prendre en cas de non maîtrise des CCP.

Ces fiches ont été préalablement expliquées au personnel exécutant et leur serviront d'aide mémoire.

(Cf ANNEXE 5 : Fiches CCP)

III.1.2 Amendement du Manuel Assurance Qualité

Les mesures de maîtrise du plan HACCP ont été répertoriées de manière à distinguer celles déjà en place et celles à mettre en place. Ces dernières ont fait l'objet de l'amendement du Manuel Assurance Qualité (MAQ).

Les mesures de maîtrise et les actions correctives retenues ont été divisées en trois catégories selon qu'elles nécessitent :

- un rappel de BPH ou de BPF
- un amendement de procédure
- ou une création de nouvelle procédure

Pour l'application de ces nouvelles mesures, un plan d'action à trois niveaux a été élaboré par l'équipe :

➤ ***Actions de niveau 1 : Rappel de BPH ou de BPF***

Délai : une semaine

Elles concernent les anciennes mesures de maîtrise déjà considérées dans le MAQ version 1 et appliquées dans l'Unité Catering. Cependant, elles sont importantes dans le système HACCP et nécessitent un rappel au niveau du personnel.

➤ ***Actions de niveau 2 : Amendement des procédures***

Délai : deux semaines

Cette catégorie de mesures fait l'objet d'amendement des procédures qui existent déjà dans le MAQ version 1.

Une action de niveau 2 entraîne nécessairement une action de niveau 1 ; c'est-à-dire que l'amendement est porté à la connaissance du personnel pour une application immédiate.

➤ ***Actions de niveau 3 : Crédation de nouvelles procédures***

Délai : trois semaines

Ce sont des nouvelles mesures inconnues du personnel. Elles n'ont aucune relation avec les procédures antérieures du MAQ. C'est pour cela que de nouvelles procédures ont été créées.

De même que précédemment, leur application implique une action de niveau 1.

Le MAQ version 2 est validé en Mai 2006.

Le manuel ainsi édité constitue, avec le Plan HACCP, la documentation preuve de l'effectivité du système au sein de SOFITRANS.

Chaque membre de l'équipe HACCP est chargé de faire appliquer dans son Service les détails du plan HACCP leur concernant.

III.1.3 Mise en œuvre des vérifications

Les mois de Juin et Juillet ont été consacrés à la phase de mise en place du système HACCP. Cette période nous a servi pour effectuer une première série de vérification afin de confirmer que le système est opérationnel et dans le cas contraire pour opérer aux dernières modifications du plan.

Le système de vérification a été mis en place, en collaboration avec le Service Assurance Qualité.

Les détails sont présentés en annexe :

- Rapport d'Inspection HACCP : ANNEXE 7
- Fiche de contrôle des procédures : ANNEXE 8
- Fiche de sondage : ANNEXE 9
- Support d'audit - Procédures HACCP : ANNEXE 10
- Support d'audit – Méthodes de surveillance des CCP : ANNEXE 11
- Support d'audit – Fournisseur : ANNEXE 12

Les vérifications sont effectuées selon les méthodes de l'Assurance Qualité mentionnées au paragraphe I.1.2.2 du présent document.

III.1.3.1 Inspection HACCP

C'est un premier contrôle qui permet de vérifier si toutes les procédures que requiert le système HACCP sont présentes. Il a été basé sur le Rapport d'inspection HACCP proposé par HARDOUIN P. (2004) ([ANNEXE 7](#)).

Cette première vérification consiste à analyser les divers documents et procédures en place et à s'assurer de leur application.

III.1.3.2 Contrôle des procédures

En plus des contrôles qui entrent systématiquement dans le cadre du système HACCP, chaque service doit effectuer deux fois par an le contrôle de ses propres procédures auprès des agents exécutants.

Une Fiche de contrôle est élaborée pour chaque procédure ([ANNEXE 8](#)). Elle présente les détails du contrôle, à savoir :

- la procédure en question
- la date de contrôle
- la personne auditee
- le résultat du contrôle
- les actions correctives prises.

III.1.3.3 Les sondages

Les sondages sont effectués de façon inopinée au cours de la fabrication. Nous avons pris soin d'opérer à des heures différentes de la journée pour que les résultats soient représentatifs de l'ensemble de la production.

Support :

Une fiche de sondage est élaborée pour chaque étape de fabrication ([ANNEXE 9](#)).

Les résultats sont classés en trois catégories :

- A** : La mesure est appliquée
- B** : La mesure est appliquée mais incorrectement
- C** : La mesure n'est pas appliquée

En cas de non application de la mesure, les causes sont déterminées et consignées dans la colonne « Observations ».

III.1.3.4 Les Audits internes

L'audit est systématique et effectué à tous les niveaux et étapes du système HACCP. Il est réalisé avec des supports propres à chaque point.

Nous avons effectué les audits avec le SAQ auprès de tous les services de la Direction de la Production.

AUDIT DES PROCEDURES HACCP :

L'application des procédures HACCP constitue un des points clés de cette étude. En effet, pour que le système mis en place soit efficace, il faut que le personnel applique les mesures de maîtrise conformément au plan préétabli.

Support :

Une Fiche par Service sert de support d'audit. Chacune d'elle présente en détail les mesures à appliquer dans le mode opératoire de chaque procédure ([ANNEXE 10](#)).

AUDIT DES METHODES DE SURVEILLANCE :

Il est effectué auprès des entités en charge de la surveillance à savoir :

- le Service Contrôle Qualité (SCQ)
- le Service Cuisine (SCU)

Il permet de vérifier l'efficacité du système de surveillance.

Le mois de juin a été consacré à déterminer la fréquence d'apparition de non conformités et à définir les actions correctives à prendre.

Ainsi, nous avons pu identifier les mesures préventives à mettre en oeuvre pour le mois suivant afin de limiter au maximum la déviation des CCP de leurs valeurs cibles.

Support :

Les points vérifiés lors de cet audit sont mis en évidence dans l'[ANNEXE 11](#).

AUDIT DES FOURNISSEURS :

Un audit est effectué systématiquement en début d'année pour chaque fournisseur.

Mais il peut être déclenché en cours d'année pour les cas suivants :

- ⇒ entrée de nouveaux fournisseurs
- ⇒ lorsque les analyses microbiologiques révèlent des non conformités des Matières Premières.

Support :

Les points vérifiés lors de l'audit d'un fournisseur sont regroupés en six rubriques :

- Qualité des Matières Premières
- Stockage et séparation des produits
- Efficacité du nettoyage et désinfection
- Maîtrise des températures
- Traçabilité
- Hygiène du personnel

La Fiche d'Audit Fournisseur est présentée en [ANNEXE 12](#).

Pendant la phase de mise en place du système HACCP, nous avons pu effectuer en tout deux types d'audits. Les services concernés ont été prévenus une semaine à l'avance afin de préparer la documentation nécessaire.

Le tableau suivant présente la planification de ces premières vérifications.

Tableau 11: Planning des audits de vérifications pendant la mise en place du système HACCP

Date	1 ^{ère} semaine	2 ^{ème} semaine
Points audités	Procédures HACCP	Méthodes de surveillance

III.1.3.5 Les Analyses microbiologiques

Il existe trois types de germes recherchés lors des analyses microbiologiques :

- les germes d'altération :

Ils provoquent une altération de la qualité en modifiant les caractères plastiques et organoleptiques du produit. Cette altération bien que généralement non dangereuse pour la santé du consommateur rend le produit non conforme. [19]. Ce sont des germes dont la charge microbienne élevée est intolérable.

Ils regroupent :

- la **Flore Mésophile Totale (FMT ou FTM)** qui renseigne sur la « charge bactérienne globale » de l'aliment [24].
- les **levures et moisissures**

- les germes indicateurs d'hygiène :

Ils ne sont généralement pas dangereux du point de vue sanitaire sauf en cas de prolifération extrêmement abondante. Ce sont des germes dont la présence est indésirable car ils témoignent d'une non maîtrise de l'hygiène.

On distingue :

- les **Coliformes totaux (CT 30)** : germes provenant du sol et de l'environnement. Ils indiquent une mauvaise hygiène générale des locaux et des équipements.
- les **Coliformes thermotolérants** ou **Coliformes fécaux (CF 44)** : germes habituels du tube digestif de l'homme ou des animaux. Leur présence relève d'une mauvaise hygiène des manipulateurs ou des locaux.

Escherichia coli est un germe indicateur de la contamination fécale.

Ces deux premiers types de germes sont aussi appelés **GERMES BANAUX** [19].

- les germes pathogènes :

Ils sont rarement détectés lors des analyses bactériologiques mais leur présence représente un risque important du point de vue sanitaire.

Le danger peut provenir :

- ⇒ soit du microorganisme lui-même : cas de *Salmonella sp* et *Listeria monocytogenes*.

⇒ soit de la toxine secrétée par le microorganisme : cas de la toxine thermostable de *Staphylococcus aureus*

- **Salmonella** : Bactérie pathogène pouvant être à l'origine de infections alimentaires très graves. Elle est présente dans le tube digestif des animaux dont la volaille et de l'homme (malade ou porteur sain).
- Les **Staphylocoques** : Leur présence dans un produit peut provenir de l'hygiène du personnel. Ils sont véhiculés par les personnes atteintes d'affections cutanées purulentes (plaie infectée, abcès, panaris ou furoncle) ou de maux de gorges, angines ou rhinites [24] mais aussi dans la chevelure et sur la peau des porteurs sains.
La formation de la toxine staphylococcique ne prendra place que si le produit cru ou cuit est conservé à des températures élevées ($>10^{\circ}\text{C}$) [16]
- les **Anaérobies Sulfito-Réducteurs (ASR) ou Clostridium Sulfito-Réducteurs** qui sont des hôtes normaux de l'intestin. Ils peuvent être rencontrés également dans le sol et les matières organiques en voie de putréfaction. Leur aptitude à sporuler leur confère une grande résistance par rapport aux autres germes notamment à la cuisson.
Ces germes anaérobies se multiplient dans la profondeur des produits.

L'interprétation des résultats se fait selon un plan à trois classes. C'est une norme chiffrée qui interprète les résultats en fonction de l'incertitude de la mesure.

(Cf ANNEXE 13 : Interprétation des analyses microbiologiques)

Le tableau suivant montre les produits analysés la fréquence des analyses pendant la phase de mise en place du HACCP et lorsque le système sera effectif.

Tableau 12: Fréquence des analyses de vérifications

TYPE D'ANALYSE	FREQUENCES	
	Phase de mise en place	Système effectif
Produits Finis	Toutes les semaines	Toutes les deux semaines
Produits Intermédiaires	Toutes les deux semaines	Aucun
Matières Premières	Toutes les semaines	Toutes les deux semaines
Eaux et Glaçons	Toutes les deux semaines	Toutes les deux semaines
Prélèvements de surface	Lot de 5 prélèvements 2 fois par mois	Lot de 5 prélèvements une fois par mois
Prélèvements des empreintes des mains	Lot de 5 prélèvements 2 fois par mois	Lot de 5 prélèvements une fois par mois

Les prélèvements de surface et les prélèvements sur les empreintes des mains du personnel ont été accentués lors de la mise en place du système pour prouver respectivement de l'efficacité du nettoyage/désinfection des locaux et équipements et pour vérifier l'hygiène du personnel.

Les produits intermédiaires, quant à eux, n'ont été analysés que pendant la phase de mise en place. Cette démarche a servi à la vérification de la maîtrise des CCP dans le système. Elle est jugée inutile lorsque le système HACCP est effectivement appliqué dans la mesure où les dangers sont considérés comme maîtrisés et que l'analyse des Produits Finis suffit pour prouver la conformité du produit.

Les analyses des Matières Premières, Produits Finis, Eaux et Glaçons sont des Autocontrôles obligatoires. Leurs fréquences sont maintenues sauf si les résultats révèlent une non-conformité.

LES PRODUITS FINIS

Echantillonnage :

Les plats cuisinés sont prélevés à la fin de la chaîne de fabrication :

- soit dans la chambre froide de stockage des plats cuisinés
- soit dans les chariots (VRA) de transport des plateaux repas.

Les critères d'analyses microbiologiques appliqués pour les huit types de produits sont détaillés en **ANNEXE 14**.

PRODUITS INTERMEDIAIRES

Les produits intermédiaires ont été analysés uniquement pendant la phase de mise en place du système HACCP.

Echantillonnage :

Nous avons effectués les prélèvements en Chambre Froide Positive de stockage intermédiaire après l'étape de refroidissement rapide.

Ces analyses permettront de déterminer si :

- l'opération de cuisson est efficace pour assainir complètement le produit et éviter par conséquent le danger de la survie des germes
- le CCP Refroidissement rapide en cellule suffit pour maîtriser le danger de la multiplication microbiologique

MATIERES PREMIERES:

En ce qui concerne les Matières Premières, les analyses servent d'une part pour le référencement du fournisseur :

- pour son évaluation annuelle
- pour déclencher un audit en cas de non-conformités répétées

et d'autre part pour vérifier que les dangers de multiplication microbiologique et de contamination microbiologique sont maîtrisés pendant leur stockage et par conséquent les CCP sur le stockage des Matières Premières en Chambre Froide Positive et Négative.

Echantillonnage :

Les prélèvements sont effectués sur les produits réceptionnés et sur les produits à utiliser.

Ce plan d'échantillonnage permet de faire une comparaison entre la charge bactérienne des produits à leur arrivée et celle à leur utilisation après un temps de stockage déterminé.

Les critères d'analyses varient d'une matière première à une autre selon sa nature. Elles sont décrites dans l'**ANNEXE 15**.

EAUX ET GLACONS

Echantillonnage :

Les glaçons sont toujours prélevés dans la même machine, tandis que pour l'eau, les prélèvements sont effectués à divers points de l'Unité Catering.

- Dans la cuisine centrale, ce sont les points où l'eau du réseau est en contact direct avec les produits :
 - robinets du piano central
 - robinet en Pâtisserie
 - robinet en Légumerie
 - robinet en Poissonnerie
 - robinet en Boucherie
- Au commissariat :
 - robinet du lave-vaisselle
 - robinet en zone Laverie

Les critères d'analyse des eaux et glaçons sont définis dans l'**ANNEXE 16**.

PRELEVEMENTS DE SURFACE

Chaque envoi au LHAE est constitué d'un lot de 5 prélèvements sur des Lames Gélosées à Détection Rapide (LGDR) effectués sur différentes surfaces dans un atelier déterminé

Les marqueurs à identifier sont :

- **la FTM** : afin de déterminer le niveau de pollution générale des surfaces
- ***E. coli*** : afin de déterminer s'il y a présence de germes fécaux et en déduire un mauvais nettoyage et une mauvaise désinfection des locaux ou une contamination croisée au niveau de la fabrication

Echantillonnage :

Les surfaces à prélever sont :

- pour les chambres froides
 - Rideaux
 - Poignée de porte
 - Sol
 - Etagères
- pour les locaux :
 - Poignée de porte
 - Sol
 - Etagères
 - Plan de travail
- pour les matériels :
 - Plateaux
 - Petit matériel (couteaux, spatules, douilles...)

- Batterie de cuisine
- Appareils (cuve du batteur, cuve du pétrin, cuve de la machine à glaçons...)
- pour le personnel :
 - Vêtements en cours de travail
 - Vêtements après lavage et repassage

PRELEVEMENTS DES EMPREINTES DES MAINS



Les prélèvements sont fait sur des milieux de culture en boîte de pétri.

La figure ci-contre montre le mode opératoire d'un prélèvement

Figure 19: Prélèvement des empreintes des mains

- **Prélèvements sur boîte de pétri Baird Parker (BP):**

Le marqueur recherché est *S. aureus* ou Staphylocoque pathogène (SP) pour déterminer l'hygiène du personnel.

Il s'agit de la détection des porteurs sains de SP.

Ce prélèvement permet aussi de savoir si le personnel sait se laver les mains correctement.

- **Prélèvements sur boîte de pétri (TBX) :**

Le marqueur recherché est *E. coli*

Le rôle de ces prélèvements est de déterminer l'hygiène des mains du personnel. La présence de ce germe révèle une contamination fécale.

Pour ce type de prélèvement, l'interprétation des résultats se fait selon un plan à deux classes. Le produit est conforme ou non selon respectivement l'absence ou la présence du germe déterminé.

(Cf ANNEXE 13 : Interprétation des analyses microbiologiques.

III.1.4 TABLEAU DE BORD HACCP

A partir du mois d'Août 2006, le Service Assurance Qualité de la SOFITRANS doit faire en sorte que le système HACCP soit correctement appliqué.

Pour ce faire, un tableau de bord est élaboré pour le suivi du système.

Il sera utilisé pour relever les enregistrements journaliers au niveau de chaque CCP. Ces derniers seront classés en trois catégories :

A : la valeur cible est atteinte

B : la valeur enregistrée se trouve entre la valeur cible et la limite critique

C : la limite critique est dépassée.

Le SAQ fera une synthèse hebdomadaire sur la surveillance des CCP.

Les non-conformités seront traitées par approche processus ; c'est-à-dire en mettant en place des indicateurs pour la mesure de la qualité.

Les processus en question sont constitués par les sept CCP.

Pour chaque processus, les deux indicateurs seront :

- Valeur cible dépassée
- Limite critique dépassée

Des statistiques seront effectuées pour chacun de ces indicateurs et les anomalies seront traitées en conséquence.

Deux mois ont été consacrés à cette première vérification. Les résultats obtenus ont été synthétisés afin de détecter les éventuelles lacunes du système HACCP.

En effet, le but visé est qu'après cette période, le système qualité soit opérationnel, efficace et témoigne d'une réelle maîtrise des dangers liés à la sécurité des aliments.

III.2 RESULTATS DES VERIFICATIONS

III.2.1 Résultats de l'inspection

A la suite de la première inspection HACCP, il a été constaté que :

- La mise en place d'une fiche de non-conformité est nécessaire
- Une procédure de prélèvement de plat témoin doit être mise en place.

III.2.1.1 Mise en place de la fiche de non-conformité

Nous avons élaboré une « Fiche de non-conformité » qui est rajouté à la documentation du système de surveillance. Cette fiche traitera non seulement les anomalies à réception mais aussi les non conformités détectées au niveau des autres points critiques.

(ANNEXE 17 : Fiche de non-conformité)

C'est la personne qui détecte la non-conformité qui sera chargée de remplir la fiche. Elle sera par la suite validée par son supérieur hiérarchique.

Ces fiches seront envoyées au SAQ qui fera la synthèse sur les anomalies régulièrement constatées.

III.2.1.2 Mise en place de la procédure de prélèvement de plat témoin

Selon l'article 32 de l'Arrêté Ministériel Français du 29 septembre 1997, il sera prélevé dans la cuisine des échantillons témoins [12].

Cette procédure consiste à prélever un plat dans chaque lot de produits finis au stade de la distribution, de le garder en congélation pour ne pas modifier l'équilibre de la flore présente au moment du prélèvement et de le conserver pendant 5 jours.

L'échantillon témoin servira de référence en cas de manifestation de toxi-infection alimentaire due à l'ingestion du lot de produits. Les germes mis en cause pourront ainsi être identifiés rapidement par l'analyse microbiologique du plat témoin.

Les denrées fabriquées dans l'Unité Catering qui ne sont pas concernées par ces prélèvements sont :

- les plats préparés en moins de 30 exemplaires
- les produits de l'agro-alimentaire conditionnés industriellement et servis en l'état
- le pain
- les fruits
- les fromages
- les crudités

* Dans le cas des desserts, pâtisseries, il sera prélevé un échantillon par famille (Ex : une pâtisserie à la crème : éclair ou chou ou religieuse.)

III.2.2 Résultats des Sondages et Audits

Les sondages effectués au cours de la phase de mise en place du HACCP ont révélé plusieurs points B (mesures appliqués mais non maîtrisés) et quelques points C (Mesures non appliqués) (Cf Paragraphe III.1.1.3.).

Ces résultats coïncident avec ceux des audits des procédures HACCP effectués durant la même période.

Les non conformités ont été recoupées et classées en plusieurs rubriques pour faciliter l'application des mesures correctives qui en découlent.

Tableau 13: Résultats des audits et sondages

RUBRIQUE	MESURES MAL APPLIQUEES	MESURES NON APPLIQUEES
Fournisseurs	- Indication de DLC / DLUO sur les Matières premières	
Traçabilité	- Traçabilité chez le fournisseur - Enregistrement des étiquettes	Prélèvement des plats témoins
Allergènes	- Fiches techniques des Matières Premières - Documentation des changements d'ingrédients au cours de la fabrication - Nettoyage et désinfection des surfaces de travail après manipulation de produits allergènes	Procédure de fabrication en présence d'allergène
Personnel	- Séparation des manipulations sales et propres - Séparation des manipulations de produits de différentes natures - Couverture des produits en attente de cuisson ou de dressage par un film étirable.	



Les fournisseurs :

L'origine des problèmes concernant les Matières Premières vient du fait qu'à Antananarivo il n'y a pas suffisamment de fournisseurs qui répondent aux normes de qualité exigées par SOFITRANS, notamment pour les viandes de boucherie. Cette situation est due à l'inexistence d'abattoir industriel.

L'abattage du bétail se fait de manière artisanale dans les tueries environnantes. Et même si le traitement des carcasses suit un processus semi industriel (cas des Grandes Surfaces) où les contaminations croisées sont limitées, la charge microbienne initiale suffit pour que le produit soit non conforme.

Nous pouvons ainsi relever les points suivants :

- Etant donné que la charge microbienne initiale des carcasses peut être très élevée, les fournisseurs ne peuvent déterminer de DLC / DLUO sans une étude de vieillissement très poussée et coûteuse.

Les rares fournisseurs qui répondent à cette demande affichent des dates approximatives sans preuve à l'appui.

C'est la raison pour laquelle la réception des produits doit se faire à une date comprise dans les deux premiers tiers de leur DLC/DLUO.

(Cf ANNEXE 5 : Fiche CCP 1)

- Il faut tenir compte de la charge élevée de la flore de contamination initiale dans les procédures de fabrication. Pour assainir efficacement le produit, le barème de cuisson des viandes et volailles a été poussé à 100°C à cœur au lieu de 72°C imposés par la réglementation

 La traçabilité :

C'est une disposition exigée par les réglementations en vigueur. La procédure de traçabilité des produits chez SOFITRANS est incomplète car elle ne peut pas remonter jusqu'à l'origine des Matières Premières.

Pour cela, il a été proposé aux fournisseurs des produits jugés « à risque », de fournir un minimum d'information sur l'origine des denrées livrées dans l'unité catering. Cette exigence concerne notamment :

- les viandes (bœuf, porc, volaille)
- les poissons et crustacés
- la crèmerie
- les œufs

Il s'agit d'apposer sur ces produits les informations suivantes :

- l'identification complète du produit
- l'origine (date et lieu d'abattage, de récolte, de fabrication ou de ponte) selon la nature du produit.
- la DLC / DLUO

 Les allergènes :

Ils ont été identifiés comme danger potentiel dans cette étude HACCP.

Cependant, nous avons constaté que malgré les formations attribuées à l'avance, la notion d'allergène reste incomprise par le personnel exécutant. C'est pour cela que les mesures y afférentes sont mal appliquées ou ne le sont pas du tout.

Pour y remédier, nous avons sensibilisé le personnel sur le sujet. La méthode utilisée a été celle de l'animation qualité. Il s'agit d'une méthode d'approche sur terrain :

- prendre le temps de discuter du sujet avec les groupes d'agents concernés en prenant exemple sur les situations réelles constatées pendant le travail
- rappeler les mesures de maîtrise relatives à l'utilisation des allergènes.

 Le personnel :

Dans les IAA, le personnel exécutant se trouve au premier plan dans la fabrication. La qualité des produits dépend des méthodes pratiquées par les agents exécutants. Le personnel peut aussi bien être source de contamination et véhiculer des germes par son état de santé, son hygiène corporelle, et par l'application ou non des BPF et des BPH.

Le seul moyen pour obtenir du personnel le maintien de la qualité des produits, en plus des visites médicales annuelles d'aptitude, est le suivi sur terrain. Dans la cuisine centrale, il est

assuré par le SCQ et le SAQ. Il faut prendre le temps de corriger les agents à chaque opération non-conforme aussi insignifiante soit-elle.

III.2.3 Résultats des Analyses Microbiologiques

Les analyses des produits sont effectuées par le LHAE (IPM), lors de la phase de mise en place du système HACCP. Elles ont révélé des résultats « satisfaisants » exceptés pour certaines Matières Premières tels que le Filet de bœuf pour lesquelles il a été prouvé que la contamination remonte à leur traitement au niveau des fournisseurs.

Les analyses effectuées sur les Matières Premières, produits intermédiaires et produits finis n'ont pas révélé de non-conformités marquantes. Nous pouvons donc en déduire que, pour l'instant, les CCP retrouvés aux étapes de stockage des Matières premières, de Refroidissement rapide, de stockage et de transport des produits finis sont maîtrisés.

En d'autres termes, les mesures de maîtrise appliquées correctement dans la cuisine catering sont efficaces pour maintenir la sécurité des denrées alimentaires.

Cependant, il faut considérer en premier lieu que les analyses sont des méthodes de contrôles post-productions. Le fait d'avoir de bons résultats n'implique pas la possibilité de relâcher les mesures de maîtrise.

En second lieu, les échantillonnages effectués sont largement insuffisants. Ils ne sont pas toujours représentatifs du lot considéré notamment pour les Matières Premières.

Par conséquent, il faudra effectuer un contrôle assidu :

- au niveau de la fabrication par l'intermédiaire des autres systèmes de vérification afin de mettre en avant l'application des mesures de maîtrise.
- auprès des fournisseurs afin de les influencer positivement à améliorer le traitement des Matières premières.

Les vérifications entamées au cours de cette phase de mise en place ont permis de procéder à certaines corrections du plan HACCP pour que son application soit efficace.

L'application du système HACCP au sein de l'Unité Catering de SOFITRANS a débuté en Juin 2006. Actuellement, les points relevés à l'issue de la phase de mise en place sont en voie de réalisation.

III.3 PERSPECTIVES

A ce jour, nous pouvons dire que le système HACCP est opérationnel au sein de l'Unité Catering de SOFITRANS : les mesures de maîtrise mises en place sont appliquées correctement et les sept CCP déterminés sont tous maîtrisés.

Il faudra par la suite effectuer régulièrement les procédures de vérification définies à l'étape 11 du plan ainsi qu'une révision annuelle du programme HACCP.

Le système qualité doit suivre son évolution.

III.3.1 Révision annuelle du programme HACCP

Le système HACCP doit être mis à jour en permanence pour une amélioration continue.

Pour ce faire, le Service Assurance Qualité doit procéder annuellement à :

➡ L'exploitation des résultats des Analyses Microbiologiques. Ces données vont permettre une meilleure connaissance de:

- la qualité des Matières Premières notamment celle des produits à risque
- l'évolution de cette qualité en fonction du temps
- l'évolution de la qualité des produits finis

La liste des fournisseurs d'intrants sera révisée. Ils seront classés selon leur fiabilité. Les fournisseurs en règle seront retenus en priorité.

La fréquence de contrôle sera revue en conséquence : elle sera renforcée pour les fournisseurs défaillants.

➡ L'analyse des remarques clients qui doit être prise en considération pour réviser le programme HACCP

➡ La compilation des enregistrements effectués à chaque point critique en vue d'évaluer l'efficacité de tous les contrôles, de réviser leur fréquence, et même de supprimer un ou plusieurs CCP et/ou d'en créer d'autres.

➡ La réalisation d'un audit annuel dont :

- l'audit de l'exercice HACCP annuel par l'analyse des registres documentaires et entretien avec tous les membres de l'équipe HACCP
- l'audit du programme de maintenance de l'équipement et du programme d'étalonnage des appareils de mesure
- l'audit des méthodes d'analyses au laboratoire LHAE / IPM [5].

A l'issue de cette évaluation par le SAQ, une réunion sera tenue avec tous les membres de l'équipe HACCP et les résultats seront présentés et discutés afin d'apporter les rectificatifs nécessaires et de rédiger la nouvelle version du plan HACCP.

Cette réunion sera également une occasion pour présenter les récents développements technologiques et techniques (normes, méthodes d'analyses...) dans le domaine de la restauration collective différée en général et le catering aérien en particulier.

Le rapport détaillé de l'évaluation annuelle sera conservé par le SAQ.

III.3.2 Application des textes du « Paquet Hygiène »

Les anciennes réglementations en vigueur ont toutes été abrogées lors de l'apparition des textes du « Paquet Hygiène ».

Les textes adaptés à l'activité de SOFITRANS sont les suivants :

- **Règlement (CE) N° 178/2002** du 28 Janvier 2002 du Parlement Européen et du Conseil établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires.
- **Règlement (CE) N° 852/2004** du 29 Avril 2004 du Parlement Européen et du Conseil relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- **Règlement (CE) N° 853/2004** du 29 Avril 2004 du Parlement Européen et du Conseil fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale

L'hygiène des denrées alimentaires fait désormais l'objet du **Règlement CE 852/2004** qui reprend pour l'essentiel les dispositions de la Directive 93/43/CE qu'il remplace.

On entend désormais par **hygiène** "les mesures et conditions nécessaires pour maîtriser les dangers et garantir le caractère propre d'une denrée alimentaire compte tenu de l'utilisation prévue".

Dès que ces règlements seront transposés dans le droit français, SOFITRANS devra s'y conformer.

III.3.3 Mise en place de la norme ISO 22000 version 2005

L'intitulé exact de cette norme est : « ISO 22000 : 2005 Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire ».

III.3.3.1 Généralités

Selon VANUXEEM M., c'est la norme attendue par les acteurs de l'agroalimentaire depuis de nombreuses années [25].

Publié en Septembre 2005 et entré en vigueur le 1^{er} Janvier 2006, l'ISO 22000 : 2005 est un hybride de la norme ISO 9001 version 2000 et de la méthode HACCP [9]. Sa structure lui permet donc de rentrer dans un système de gestion de la qualité de type ISO 9001 :2000.

L'élaboration de cette norme par l'ISO découle d'un besoin d'harmonisation des pratiques dans un marché mondialisé devant la multiplication des référentiels intégrant HACCP (Cf Paragraphe I.4.1.)

Elle précise les exigences que doit respecter le système de management de la sécurité des aliments d'un organisme comme SOFITRANS qui doit:

- démontrer sa maîtrise des dangers liés à la sécurité des aliments (partie HACCP)
- et rechercher une amélioration continue (partie ISO 9001 : 2000)

La norme ISO 9001 :2000 qui précise les exigences d'un système de management de la qualité concerne la qualité dans son ensemble. Elle n'est pas spécifique à la qualité des aliments contrairement à l'ISO 22000 :2005.

L'HACCP quant à elle n'est pas « normative » bien que tous les référentiels et normes Nationales s'appuient sur ce système qui a fait ses preuves dans la maîtrise des dangers liés à la

Sécurité Alimentaire. Il fallait donc créer une norme de dimension internationale sur le modèle de l'ISO 9001 :2000 avec les principes du HACCP [10].

Son application dans l'unité catering de SOFITRANS sera facilitée étant donné que le système HACCP est opérationnel et que le management de la qualité de l'Unité Catering se fait selon ISO 9001 : 2000.

III.3.3.2 Les Programmes Prérequis Opérationnels (PRPO)

La tendance vers l'ISO 22000 : 2005 commencerait par la mise en place des PRPO qui sont eux aussi identifiés grâce à l'analyse des dangers dans les principes HACCP.

Les Programmes Prérequis (PRP), selon les textes de l'ISO 22000 : 2005, sont des 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 [6].

Ils correspondent aux conditions de réalisation du produit dans le texte de l'ISO 9001 : 2000 ; c'est-à-dire l'ensemble des infrastructures mises en place, de l'environnement de travail, de la maîtrise de la production, des actions préventives et de préservation du produit.

Les PRPO sont les PRP identifiés par l'analyse des dangers comme essentiels pour maîtriser la probabilité d'introduction, de contamination et/ou de prolifération de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires.

En d'autres termes, ce sont les mesures de maîtrise jugées essentielles pour prévenir l'apparition d'un danger.

La différence entre les Points critiques et les PRPO est que ces derniers sont appliqués pour faire en sorte que le danger n'apparaisse pas alors qu'un CCP est mis en place pour réduire à un niveau acceptable un danger qui est de toute évidence associé à l'étape considérée.

Ainsi, nous avons déjà mis en place dans notre étude HACCP treize PRPO détaillés dans le Manuel HACCP.

III.3.4 Mise en place d'un laboratoire d'analyses microbiologiques

La SOFITRANS fabrique actuellement environ 2000 plateaux repas par jour. La capacité maximale de l'unité est de 3000 plateaux par jour. Avec ce volume de production, il serait avantageux pour la Société d'avoir son propre laboratoire microbiologique.

Nous parlons ici d'une petite unité pour les analyses de routine. Il y sera fait uniquement le dénombrement des germes banaux. La recherche des germes pathogènes sera laissée à la charge de laboratoire agréé (LHAE de l'IPM).

Le laboratoire aura une activité limitée aux contrôles microbiologiques classiques dans les industries agro-alimentaires tel que :

- Les analyses des matières premières, des produits finis
- Les prélèvements de surface (sur les mains, sur le matériel...)

Pour ce faire, les responsables procèderont à :

- l'élaboration des milieux de culture
- les prélèvements
- l'incubation
- le dénombrement des germes.

L'Unité Catering pourra ainsi bénéficier des avantages suivants :

- la fréquence des analyses pourra être multipliée pour un meilleur suivi des produits et de la fabrication
- le coût des analyses diminuera considérablement car seuls les autocontrôles obligatoires et la recherche des germes pathogènes nécessitera le service des prestataires
- le laboratoire pourra être utilisé comme outil pédagogique auprès des agents exécutants notamment par les démonstrations qui pourront être faites à partir des prélèvements de surface
- la proximité du laboratoire, ainsi que les résultats rapides aideront beaucoup à prévenir les non conformités.

CONCLUSION PARTIELLE

La mise en œuvre du plan HACCP dans l'Unité Catering de SOFITRANS a démontré la malléabilité de ce système pourtant très efficace.

En fait, le pilier du HACCP est la vérification. Après avoir effectué la vérification, nous avons pu affirmer que les CCP sont maîtrisés et que le système est opérationnel. Cette étape conditionnera l'évolution de la qualité étant donné que les CCP maîtrisés actuellement peuvent ne plus l'être après quelques temps si jamais la surveillance est relâchée.

L'application du système HACCP nécessite une grande rigueur dans l'application des mesures de maîtrise.

CONCLUSION GENERALE

CONCLUSION GENERALE

A l'heure actuelle, une industrie agro-alimentaire qui se respecte se doit d'appliquer un outil de gestion de la qualité basé sur les principes HACCP.

SOFITRANS est le seul opérateur dans le domaine du catering aérien à Madagascar. Le HACCP est un moyen pour préserver son image de marque en assurant la qualité de ses produits.

L'instauration de ce système qualité nécessite une bonne connaissance de la filière et une maîtrise totale de l'outil. Le transfert de technologies a été facilité par la venue d'un consultant expert en sécurité des aliments.

La méthode HACCP mise en place comporte trois grandes phases :

- La première phase consiste à acquérir une connaissance parfaite des différents produits, et des conditions dans lesquelles ils sont fabriqués ainsi que de la façon dont ils sont utilisés par les consommateurs ;

- La seconde phase est le point clé de la méthode, qui lui donne son nom et sa raison d'être : elle consiste à analyser les dangers, à définir les points critiques, ainsi que les limites admissibles dans le cadre des activités de restauration collective différée.

- La troisième phase permet de situer l'utilisation de la méthode HACCP dans l'ensemble des actions Assurance Qualité de SOFITRANS, en mettant en œuvre une vérification, une documentation et une adaptation permanentes du système.

L'intérêt porté par la Direction pour ce projet a constitué un des points forts lors de cette étude. Grâce à l'application du plan la qualité a pris une importance considérable aux yeux du personnel exécutant. Les mesures d'hygiène et les bonnes pratiques sont devenues des réflexes acquis au cours de la fabrication. Le système HACCP de l'unité catering de SOFITRANS est actuellement jugé opérationnel suite aux différentes procédures de vérification entamées.

Avec ce nouvel outil, les dangers susceptibles de menacer la santé des consommateurs ont été identifiés et maîtrisés. La Société y a gagné en confiance car elle peut assurer la qualité de ses produits.

D'une part, cette étude est l'aboutissement d'une restructuration complète de la qualité chez SOFITRANS. D'autre part, elle constitue un point de départ pour accéder facilement aux nouveautés en matière de fabrication alimentaire, entre autres, la norme ISO 22000 :2005 sur la sécurité des denrées alimentaires.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- 1) ABGRALL M., SCOTTIE M., 1998, A part of food safety, Université d'agriculture et sciences de vie, Université de l'Arizona, recueilli sur <http://ag.arizona.edu/pubs/heakth/foodsafety/az1084.html>
- 2) ANONYME, 1997, Arrêté ministériel du 29 septembre 1997 relatif aux conditions d'hygiène applicables dans les établissements de restauration à caractère social, Journal Officiel N° , recueilli sur <http://www.admi.net/jo/AGR9700715A.html>
- 3) ANONYME, 2004, Renforcement des services officiels de contrôle des aliments – Mise en place d'un Système National de Contrôle Qualité des Denrées Alimentaires à Madagascar, Deuxième Forum mondial FAO/OMS des responsables de la sécurité sanitaire des aliments, Document de séance 7, Bangkok, Thaïlande, recueilli sur www.fao.org/docrep/meeting/008/ae077f.htm
- 4) ANONYME, 2005, FOOD SAFETY: An Introduction to Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) for Food Catering Businesses, Authority of Ireland, Dublin, Ireland, recueilli sur www.fsai.ie
- 5) ANONYME, 2005, Manuel HACCP de LEDYEF, Food unit – Safety and technical information, United Nation Industrial Development Organization (UNIDO), recueilli sur www.unido.org/userfiles/cracknej/affs4.1.pdf
- 6) ANONYME, 2005, Norme Internationale ISO 22000 : 2005 Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire, Première édition, International Organization for Standardization (ISO), 32 p.
- 7) ANONYME, 2005, Restauration aérienne, SERVAIR, France, recueilli en Janvier 2005 sur www.servair.fr
- 8) ANONYME, 2006, HACCP: Hasard Analysis Critical Control Point, Méthode et principe de gestion de la sécurité sanitaire des aliments, recueilli sur <http://haccp.9online.fr>
- 9) ANONYME, 2006, ISO 22000 : la norme pour la sécurité des aliments, QUAPA, recueilli sur www.quapa.com/iso_22000.htm
- 10) ANONYME, 2006, Qualité des produits alimentaires, QUAPA, recueilli sur www.quapa.com
- 11) BAYNAUD S., 1999, Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène en Restauration Collective à caractère social, Association Culinaire des Etablissements Hospitaliers de France, 97 p.

- 12) BAYNAUD S., 2005, Module de Formation HACCP, HACCP Groupe , 80p.
- 13) FUSELIER C., 2005, De la normalisation à l'ISO 9001, recueilli sur <http://perso.orange.fr/fuselier/index.htm>
- 14) GEROLAMI P., 2003, HACCP en restauration traditionnelle Mode d'emploi pratique, Editions BPi, 112 p.
- 15) HARDOUIN P., 2004, Rapport d'inspection HACCP, recueilli sur http://patrice.hardouin1.free.fr/index.php?ref=sauve_windows
- 16) JOUVE J. L., 1993, La qualité microbiologique des aliments - Maîtrise et critères, CNERNA – CNRS, Edition POLYTECHNICA, 394 p.
- 17) RAJAONARISOA A. M., 2003, Contribution à l'évaluation et à la réactualisation du système d'autocontrôle HACCP de la Société SICOCEAN, Mémoire de fin d'études, Institut Supérieur Polytechnique de Madagascar, Département IAA, 109 p.
- 18) RAJAONARIVELO J. L., 2004, Note d'organisation N°001/SOF/DP/04 du 30 Juillet 2004, SOFITRANS, 24 p.
- 19) RANDRIANAIVONIMANANA H. D., Amélioration du système HACCP au sein de la filière crabe de la SOGEDIPROMA, Mémoire de fin d'études, Université d'Antananarivo, ESSA, Département IAA, 120 p.
- 20) RANDRIANARIVO H. R., 2005, Hygiène au niveau du catering aérien, Rapport de stage technicien, ESSA, Département IAA, 43 p.
- 21) RASOARAHONA J. E., 1997, Gestion de la qualité, Cours 5^{ème} Année, ESSA, Département IAA.
- 22) RAZAFINDRAJAONA J.M., 2004, Analyses Microbiologiques des Aliments, Cours 4^{ème} Année, ESSA, Département IAA.
- 23) RAZANAMPARANY V., 2006, Manuel Assurance Qualité -Version 2, SOFITRANS, 387p.
- 24) TAVERNIER T., 2006, Interprétation des résultats d'analyses des aliments provenant d'échantillons des repas, Académie d'Aix-Marseille, Ministère de l'Education Nationale, Aix-en-Provence, France, 3 p.
- 25) VANUXEEM M., 2005, ISO 22000 : la norme dédiée à la sécurité alimentaire, Services aux entreprises, QUAPA , recueilli sur www.quapa.com

ANNEXES

ANNEXE 1: Textes du Paquet Hygiène

La refonte de la réglementation communautaire qui trouve son origine dans le livre blanc de la Commission Européenne du 12 janvier 2000 pose comme principe :

- la séparation claire des responsabilités entre opérateurs et autorités de contrôle
- la fixation d'objectifs à atteindre en laissant aux opérateurs le choix des moyens.

Cette nouvelle réglementation européenne regroupée dans le Paquet Hygiène est constituée de deux directives et de six règlements.

Les deux Directives sont :

- **Directive 2004/41** du 21 Avril 2004 du Parlement Européen et du Conseil abrogeant certaines directives relatives à l'hygiène des denrées alimentaires et aux règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché de certains produits d'origine animale destinés à la consommation humaine et modifiant les directives 89/662 CEE et 92/118 CEE du conseil ainsi que la décision 95/508/CE du conseil.
- **Directive 2002/99** fixant les règles de police sanitaire

Les six textes sont :

- **Règlement (CE) N° 178/2002** du 28 Janvier 2002 du Parlement Européen et du Conseil établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires (abroge la Directive 93/43/CE).
- **Règlement (CE) N° 852/2004** du 29 Avril 2004 du Parlement Européen et du Conseil relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- **Règlement (CE) N° 853/2004** du 29 Avril 2004 du Parlement Européen et du Conseil fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale
- **Règlement (CE) N° 854/2004** du 29 Avril 2004 du Parlement Européen et du Conseil fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.
- **Règlement (CE) N° 882/2004** du 29 Avril 2004 du Parlement Européen et du Conseil relatifs aux contrôles officiels effectués pour s'assurer de la conformité à la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires et avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux
- **Règlement (CE) N° 2076/2005** du 5 Décembre 2005 de la Commission portant dispositions d'application transitoire des règlements (CE) N° 853/2004, (CE) N° 854/2004, (CE) N° 882/2004 du Parlement et du Conseil et modifiant les règlements (CE) N° 853/2004, (CE) N° 854/2004.

ANNEXE 2: Liste des contrôles effectués par la SCQ

- Contrôle à la réception
- Contrôle des températures des Chambres froides de stockage des Matières premières
- Contrôle du rangement des Chambres Froides
- Contrôle de la propreté des Chambres Froides
- Contrôle de la température des salles climatisées
- Contrôle du lavage des végétaux
- Contrôle de la cuisson
- Contrôle de la température de cuisson / refroidissement des produits
- Contrôle de la conformité du dressage des casseroles
- Contrôle de la conformité des plateaux repas lors du montage
- Contrôle de la propreté des locaux
- Dégustation des repas
- Contrôle des DLC des repas embarqués
- Contrôle des reliquats
- Contrôle de la propreté des casiers dans les vestiaires du personnel.

ANNEXE 3: Déclaration du Dirigeant**Sofittrans S.A****Le Président Directeur Général****DECLARATION DU DIRIGEANT**

[19] La Qualité des prestations de SOFITRANS est la valeur essentielle qui sous-tend tous les efforts de la Société à tous les niveaux. Elle représente en effet une des principales conditions indispensables à la satisfaction de notre clientèle, qui détermine directement sa fidélité, donc la pérennité de l'Entreprise.

Elle se traduit comme une conformité irréprochable aux normes internationales reconnues pour notre activité et nos types de produits, tant en matière d'hygiène qu'en matière de procédés, de cadre de fabrication, de moyens et de ressources mises en œuvre, de documentation ou de référentiels utilisés. Au delà de cette conformité, elle consiste aussi en une adéquation aux attentes de la clientèle, sur les critères objectifs de qualité comme sur des critères plus subjectifs et aussi variés que la présentation des produits, leur agrément gustatif particulier ou original, la ponctualité de livraison, la commodité d'emploi...

Pour atteindre cet objectif de Qualité, le Système de Production - constitué principalement des éléments complémentaires suivants : Référentiels et Normes, Moyens et Ressources tant humaines que matérielles ou financières, Organisation, Procédures et Procédés – est investi d'une mission de stricte observance des normes à tous les niveaux, et s'appuie sur son Service Contrôle Qualité chargé de vérifier la qualité des produits avant leur livraison, de rejeter tout produit non conforme et de recommander les améliorations souhaitables à apporter aux processus de fabrication.

Tout le Personnel est appelé à faire sien l'engagement de SOFITRANS pour une Qualité visant l'Excellence ; il est fait recours à cet effet à la formation professionnelle et au développement des compétences, mais aussi à une animation permanente de la part des Responsables de Production, qui eux même bénéficient d'une revue régulière au sein du Comité Qualité.

Le Comité Qualité, animé par le Directeur Général en personne, est constitué de tous les Responsables concernés : le Directeur de la Production, ses Chefs de Service, le Chef du Service Assurance Qualité. Ce Comité effectue une revue périodique et régulière des résultats et des écarts Qualité observés par le Service Assurance Qualité, analyse ces résultats et ces écarts, adopte les mesures correctives et en suit la bonne mise en œuvre.

Le Service Assurance Qualité surveille tous les éléments constitutifs du Système de Production, en relève les écarts par rapport à la norme, collecte et suscite les retours d'information tant de la clientèle que des intervenants internes, propose les mesures d'amélioration appropriées, veille à faire adopter des mesures correctives efficaces et en contrôle la mise en œuvre.

Le Chef du Service Assurance Qualité est la cheville ouvrière du Système de Management de la Qualité conduit par le Directeur Général en personne en compagnie du Comité Qualité. Il rend compte en ligne directe au seul Directeur Général auquel il est rattaché, en toute indépendance par rapport au Système de Production, et bénéficie d'un appui total du Directeur Général dans l'accomplissement de sa mission.

Le Manuel Qualité est établi pour servir de référence à tous les intervenants, afin de rationaliser le cadre régissant l'effort commun. Il est essentiellement perfectible, et est appelé

à évoluer en permanence. Cependant, à tout instant, il constitue la base commune sur laquelle repose la validité des initiatives et des actions que chacun est appelé à mener dans son domaine de responsabilité.

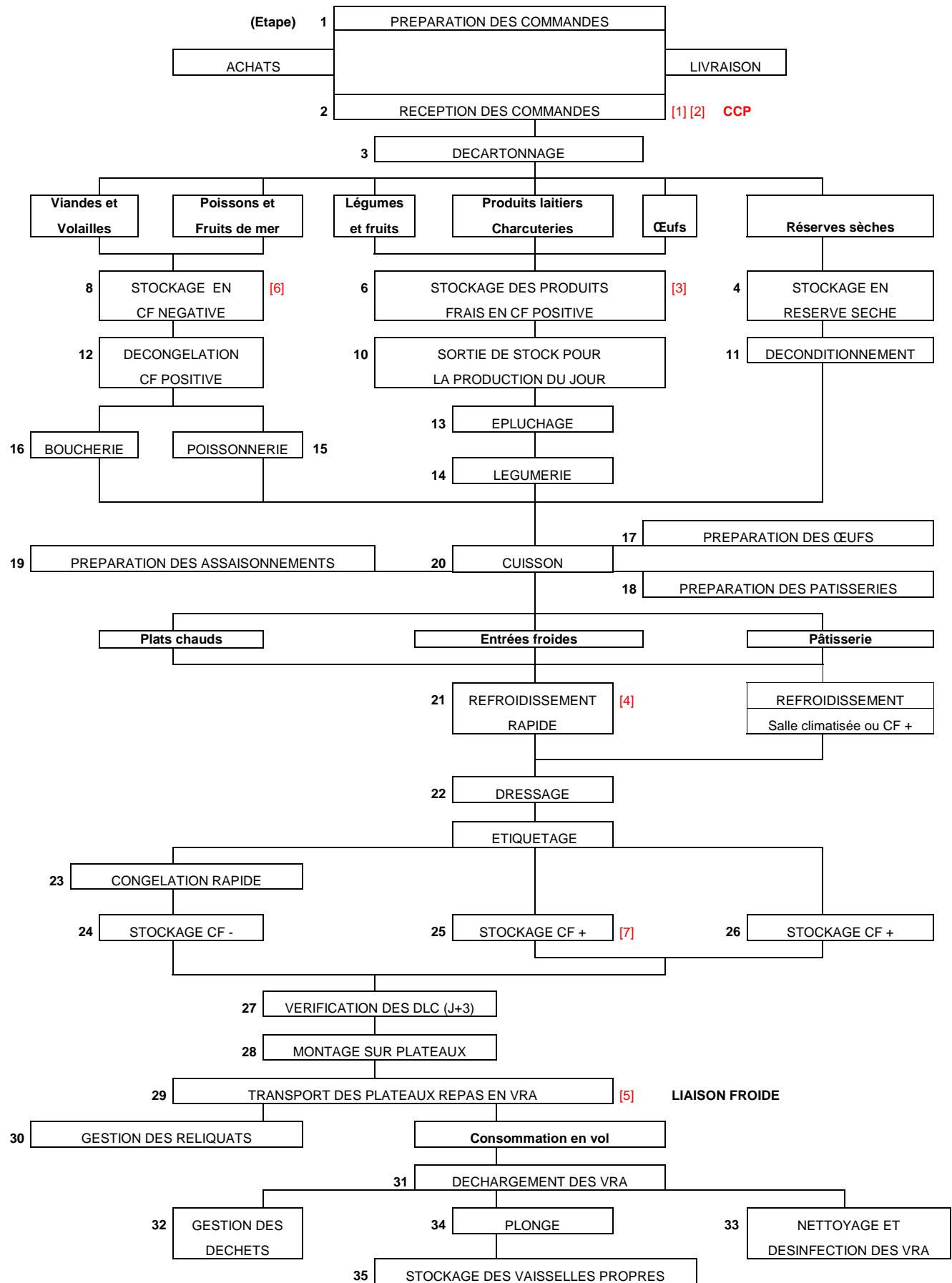
En tant que Dirigeant Exécutif de l'Entreprise, je m'engage solennellement à ce que notre Politique Qualité, telle que brièvement exposée ci-dessus, soit suivie avec constance, à veiller à ce que les ressources et moyens requis pour la mise en œuvre de cette Politique Qualité soient disponibles à temps et en quantité appropriée, à veiller au respect intégral des dispositions décrites dans le Manuel Qualité, à évaluer constamment la validité et l'efficacité de ces dispositions de façon à les amender selon besoin en vue d'une amélioration permanente.

C'est en finale cette quête permanente de l'amélioration de la Qualité qui constitue l'essentiel de l'engagement que je prends ici vis-à-vis de notre clientèle, de nos partenaires ainsi que de mes collaborateurs, que j'appelle par ailleurs instamment à m'accompagner quotidiennement dans notre pari quotidien de l'excellence et dans la progression continue de la Qualité.

Antananarivo, 16 Juin 2005.

Jean-Louis RAJAONARIVELO
Président Directeur Général

ANNEXE 4: Diagramme de fabrication compilé



ANNEXE 5: Fiches CCP

CCP1 DLC/DLUO DES PRODUITS A LA RECEPTION			
	 		
PRECAUTIONS			
VALEUR CIBLE :			
Date comprise dans le premier tiers de la DLC/DLUO affichée			
LIMITES CRITIQUES :			
* Pour les produits à durée de vie courte (<15 jours) : Réception à DLC – 7 jours			
* Pour les produits à durée de vie longue (>15 jours) : Réception dans les deux premiers tiers de la DLC			
SURVEILLANCE :			
Fiche	Fréquence	Responsable	Personne en charge
Contrôle des matières Premières	Pour chaque lot	Magasinier	Contrôleur qualité
ACTIONS CORRECTIVES :			
<ul style="list-style-type: none"> - Refuser le produit si dépassement de la limite critique - Contacter le fournisseur si le problème persiste 			

CCP2

TEMPERATURES DES MATERIES PREMIERES A LA RECEPTION



PRECAUTIONS

VALEURS CIBLES :

Température indiquée sur l'étiquette
ou à défaut voir l'Echelle de température à la réception

LIMITES CRITIQUES :

3°C au-dessus des températures cibles
ou
Limites spécifiques sur Echelle de température à la réception

SURVEILLANCE :

Fiche	Fréquence	Responsable	Personne en charge
Contrôle des matières Premières	Pour chaque livraison	Magasinier	Contrôleur qualité

ACTIONS CORRECTIVES :

- Effectuer rapidement la réception
- Avertir le fournisseur si limites critiques atteintes
- Refuser le produit si limites critiques dépassées
- Changer de fournisseur si le problème persiste

CCP3
TEMPERATURES DE STOCKAGE
DES MATIERES PREMIERES EN CF (+)





PRECAUTIONS

VALEUR CIBLE :
0 à + 4°C

LIMITE CRITIQUE :
0 à + 7°C

SURVEILLANCE :

Fiche	Fréquence	Responsable	Personne en charge
Fiche de suivi de la température des CF (+)	2 fois par jour	Agent de maintenance	Contrôleur qualité

ACTIONS CORRECTIVES :

Si la température est supérieure à la limite critique, relever à l'aide d'un thermomètre à sonde la température à cœur des produits pour confirmer la non-conformité :

* **Si température à cœur < +7°C :**
 Transférer les produits vers une autre CF +

* **Si température à cœur > +7°C :**
 Consommer les produits dans l'immédiat sinon les détruire
 - Maintenir la porte de la CF fermée
 - Vérifier la capacité de stockage de la chambre froide
 - Appeler le SMA pour vérifier la maintenance de la CF +

CCP4
TEMPERATURE DE STOCKAGE
DES MATIERES PREMIERES SURGELEES EN CF (-)



PRECAUTIONS

VALEUR CIBLE :

-18 °C

LIMITE CRITIQUE :

-15 °C

SURVEILLANCE :

Fiche	Fréquence	Responsable	Personne en charge
Fiche de suivi des températures des CF (-)	2 fois par jour	Agent de maintenance	Contrôleur qualité

ACTIONS CORRECTIVES :

- Laisser la porte fermée
- Appeler le SMA pour vérifier l'état de la CF
- Si la température affichée est supérieure à la limite critique, relever à l'aide d'une thermosonde la température à cœur des produits :

*** entre -18 et - 15°C :**

Transférer les produits dans une autre CF –

*** entre -14 et + 4°C :**

Transférer les produits dans une CF + et les travailler dans les 48 heures

CCP5
BAREME DE REFROIDISSEMENT RAPIDE



PRECAUTIONS

VALEUR CIBLE :

Refroidir à 10 °C en moins de 1h30

LIMITE CRITIQUE :

Refroidir à 10°C en moins de 2 heures

SURVEILLANCE :

Fiche	Fréquence	Responsable	Personne en charge
Fiche de suivi des températures cuisson/refroidissement en cellule	Pour chaque produit à refroidir	Utilisateur de la cellule (SCU)	Chef SCU

ACTIONS CORRECTIVES :

- Maintenir en cellule jusqu'à refroidissement complet ou mettre rapidement dans la CF intermédiaire
- Revoir la capacité de chargement de la cellule
- Revoir la planification de la production
- Appeler le SMA pour vérifier le bon fonctionnement de la cellule.

CCP6

ENREGISTREMENT DES TEMPERATURES DE STOCKAGE DES ENTREES FROIDES




PRECAUTIONS

VALEUR CIBLE :
0 à + 4 °C

LIMITE CRITIQUE :
0 à + 7 °C

SURVEILLANCE :

Fiche	Fréquence	Responsable	Personne en charge
Fiche de suivi des températures des CF (+)	2 fois par jour	Agent de maintenance	Chef SCU

ACTIONS CORRECTIVES :

- Laisser la porte fermée
- Appeler la maintenance
- Si la température affichée est supérieure à la limite critique, relever à l'aide d'un thermomètre à sonde la température à cœur des produits :
 - * **entre 0 et +7°C** : Transférer les produits dans une autre CF +
 - * **si > +7°C** : Consommer les produits le jour même sinon les détruire.

CCP7
CONTROLE DES TEMPERATURES A L'INTERIEUR DES VRA



PRECAUTIONS

VALEUR CIBLE :

0 à +7°C

LIMITE CRITIQUE :

0 à +10°C

Ecart de 5°C pendant 1 heure

SURVEILLANCE :

Fiche	Fréquence	Responsable	Personne en charge
Enregistrement des températures des VRA	A chaque vol long courrier	Agent Assistance	Contrôleur qualité

ACTIONS CORRECTIVES :

- Vérifier la présence de carboglace
- Effectuer rapidement l'enlèvement
- Refroidir éventuellement en cellule de refroidissement
- Assurer la consommation immédiatement après le délai
- Vérifier l'aptitude des matériels à maintenir les températures

ANNEXE 6: Fiches d'enregistrement des CCP

- ▶ CCP1 : DLC/ DLUO des produits à la réception
 - ▶ CCP2 : Température de livraison des Matières premières

► CCP3 : Température de stockage en Chambre Froide Positive

SOFITRANS

DP-SMA-GRL

CCP 3

MOIS DE :

**FICHE DE CONTRÔLE TEMPERATURE
CHAMBRE FROIDE POSITIVE DE STOCKAGE**

Température de référence: 0 à + 4°C

Identification de la CF:

DATE	HEURE	T°C	Etat joint porte CF	OBSERVATIONS	MESURES CORRECTIVES	MATRICULE - VISA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

► CCP4 : Température de stockage des Matières Premières en Chambre Froide Négative

SOFITRANS

DP-SMA-GRL

CCP 4

MOIS DE :

**FICHE DE CONTRÔLE TEMPERATURE
CHAMBRE FROIDE NEGATIVE**

Température de référence: < -17 °C

Identification de la CF:

DATE	HEURE	T°C	Etat joint porte CF	OBSERVATIONS	MESURES CORRECTIVES	MATRICULE - VISA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

→ CCP 5 : Barème de cuisson / refroidissement

▶ CCP6 : Température de stockage des entrées froides

SOFRITRANS				MOIS DE :		
DP-SMA-GRL				CCP 6		
FICHE DE CONTRÔLE TEMPERATURE CHAMBRE FROIDE POSITIVE DES ENTREES FROIDES						
Température de référence: 0 à + 4°C						
DATE	HEURE	T°C	Etat joint porte CF	OBSERVATIONS	MESURES CORRECTIVES	MATRICULE - VISA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

► CCP7 : Température des VRA pendant l'enlèvement

SOFITRANS
DP / SCA

CCP 7

**FICHE D'ENREGISTREMENT DES TEMPERATURES
A L'INTERIEUR DES VRA**

Température de référence : 0 à + 7°C

Date	T°(C) Plat	T°(C) VRA prélevée à l'enlèvement			T°(C) VRA prélevée à bord			Mesures correctives prises	Nom et Signature
		A	B	C	A	B	C		

Points de relevé de la température à l'intérieur des VRA :

- A : plateau supérieur
- B : plateau intermédiaire
- C : plateau inférieur

ANNEXE 7: Rapport d'inspection HACCP

RAPPORT D'INSPECTION HACCP

(Arrêté Ministériel du 29/09/1997 ou Arrêté Ministériel du 22/01/1993)

Date : Agent :

Lieu :

Vous devez : mettre en place rendre effectif modifier, améliorer les éléments, du système HACCP suivants :

Réception des matières premières :

FicheS de contrôle à réception :

- Contrôle des températures
- Contrôle des DLC/DLUO
- Contrôle d'altération produit

- Procédure de contrôle des températures
- Référencement de fournisseurs agréés
- Réalisation d'analyses/matières premières
- Procédure de refus de matières premières
- Fiche d'anomalie à réception

Stockage des Matières Premières:

FicheS de relevé des températures :

- En chambres froides positives
- En chambres froides négatives

- Procédure de contrôle de la durée de vie des produits
- Procédure de maintenance du matériel frigorifique

Prétraitement :

- Traçabilité des produits, conservation des étiquettes
- Procédure de contrôle des produits nus (produits intermédiaires)
- Procédure de nettoyage et désinfection des légumes
- Procédure de nettoyage et désinfection des boîtes de conserve

Préparations froides et chaudes :

- Procédure de gestion des produits entamés
- Fiche de contrôle des températures à cœur fin de cuisson
- Fiche de contrôle du temps de refroidissement rapide
- Fiche de contrôle de remise en température
- Procédure de décongélation

Distribution :

- Fiche de contrôle des températures des produits finis (chambres froides, VRA)
- Procédure de prélèvement du repas témoin
- Procédure de gestion des denrées non consommées (reliquats)

Personnel :

- Certificat d'aptitude (suivi médical)
- Attestation de formation (stage)
- Prélèvements de surface (mains / portes)

- Plan de nettoyage et désinfection
- Plan de lutte contre les nuisibles
- Plan de formation du personnel
- Plan d'autocontrôlé : analyses microbiologiques
- PrélèvementS de surface sur le matériel

Notes :

.....
.....
.....

VALIDATION

Date :

Responsable :

Source : HARDOUIN P. [20]

ANNEXE 8: Fiche de contrôle des procédures

FICHE DE CONTROLE DES PROCEDURES			
SERVICE :			
PROCEDURE CONTROLEE :			
Référence : Intitulé :			
Date	Agent contrôlé	Résultat du contrôle	Actions correctives prises

ANNEXE 9: Fiche de sondage

Exemple : Etape 1 Préparation des commandes fournisseurs

FICHE DE SONDAGE							
			<u>NOTE :</u>			Observations	
Etape	Danger concerné	Mesures de maîtrise	RESULTAT	A	B	C	
1 – Préparation des commandes fournisseurs	Contamination microbiologique	Audit de référencement et suivi des fournisseurs	X				
		Demander les résultats d'analyses effectuées sur les Matières Premières par les fournisseurs	X				
		Mettre en place un contrat fournisseur	X				
		Contrôle des produits à la réception	X				
	Perte ou défaut de traçabilité	Exiger des dispositions traçabilité chez le fournisseur notamment : - Date de fabrication - DLC ou DLUO lorsqu'elles sont exigibles		X			Pour certaines MP (viandes bovines, porcines, ovines et légumes...), la traçabilité ne peut être obtenue en raison du caractère artisanal de leur production.
		Conserver les bons de livraison.	X				

Source : Auteur

ANNEXE 10: Support d'Audit - Procédures HACCP

SUPPORT D'AUDIT : VERIFICATION DES PROCEDURES HACCP

Date :
Responsable :
Service concerné : CUISINE

NOTE :
A : Opération appliquée
B : Opération appliquée incorrectement
C : Opération non appliquée

Point Nº	DETAILS DES PROCEDURES	NOTE			Observation
		A	B	C	
CU1-1 Nettoyage et désinfection des végétaux bruts					
1	Mettre les denrées dans des bacs ajourés				
2	Nettoyer dans de l'eau claire				
3	Désinfecter dans de l'eau de javel				
4	Rincer 2 fois dans de l'eau claire				
CU1-2 Prise de la température cuisson et refroidissement rapide					
5	Vérifier la bonne marche du thermomètre				
6	Nettoyer et désinfecter le thermomètre				
7	Prendre la température de fin de cuisson (> +80°C) et l'enregistrer				
8	Attendre 15 mn pour que la température baisse à +65°C				
9	Nettoyer et désinfecter la sonde de la cellule de refroidissement				
10	Introduire dans la cellule et piquer la sonde au cœur du produit				
11	Enregistrer la température et l'heure d'entrée en cellule				
12	Sortir le produit quand la température à cœur atteint +10°C				
13	Enregistrer la température et l'heure de sortie de la cellule				

Source : Auteur

ANNEXE 11: Support d'audit - Méthodes de surveillance
SUPPORT D'AUDIT
VERIFICATION DES METHODES DE SURVEILLANCE
Date :
Responsable :
CCP concerné :

C : Conforme

Responsable de la surveillance :
NC : Non-conforme

Service en charge de la surveillance du CCP :

	POINTS AUDITES <u>Non conformités :</u>	FREQUENCE (par mois)
1	Surveillance non effectuée (Pas d'enregistrement)	
2	Dépassement des valeurs cibles	
3	Dépassement des limites critiques	
4	Produits rejetés pour non maîtrise du CCP	

	POINTS AUDITES <u>Actions correctives :</u>	C / NC
5	Enregistrements des actions correctives prises en cas de surveillance non effectuée	
6	Enregistrements des actions correctives prises en cas de dépassement de la valeur cible	
7	Enregistrements des actions correctives prises en cas de non maîtrise du CCP	
8	Suivi des actions correctives prises en cas de non maîtrise du CCP	

Source : Auteur

ANNEXE 12: Support d'Audit Fournisseur

SUPPORT D'AUDIT FOURNISSEUR				
<u>Date :</u> <u>Responsable :</u>				
N°	RUBRIQUES	NOTES		
		A	B	C
1	Qualité des Matières Premières			
2	Stockage et séparation des produits			
3	Efficacité du Nettoyage et Désinfection			
4	Maîtrise des températures			
5	Traçabilité			
6	Hygiène du personnel			
A : Conformité à maintenir B : Améliorations possibles C : Actions correctives nécessaires D : Risque de déréférencement ; points à redresser dans l'immédiat et impérativement avant le prochain audit				
COMMENTAIRES				
CONCLUSION				

Source : MAQ [4]

ANNEXE 13: interprétation des analyses microbiologiques

1) Plan à 3 classes

C'est une norme chiffrée qui interprète les résultats en fonction de l'incertitude de la mesure.

Norme	SAT	MAX	COR	
Satisfaisant	Acceptable	Non Satisfaisant	Corrompu	
1 ^{ère} classe	2 ^{ème} classe		3 ^{ème} classe	<i>Nombre de microbes par cm³</i>

Source : RAZAFINDRAJAONA J.M. [25]

Avec :

- **SAT** : Seuil satisfaisant ($3 \times$ norme en milieu solide ou $10 \times$ norme en milieu liquide)
- **MAX** : Seuil maximum accepté ($10 \times$ norme en milieu solide ou $30 \times$ norme en milieu liquide)
- **COR** : seuil de corruption ($10^3 \times$ norme sauf pour *Staphylococcus aureus* : 5.10^4 UFC /g)

2) Plan à deux classes

C'est une norme non chiffrée qui s'applique aux microbes pathogènes ainsi qu'aux marqueurs et indicateurs.

Résultat	Absence	Présence
Interprétation	Satisfaisant	Corrompu
Classe	1 ^{ère} classe	2 ^{ème} classe

Source : RAZAFINDRAJAONA J.M. [25]

**ANNEXE 14: Critères d'analyses microbiologiques
des Produits Finis**

TYPE DE PRODUITS	GERMES	CRITERES (UFC/g)	NORMES
1- Charcuteries cuites	FTM 30°C	3.10^5	NF ISO V08-051
2- Entrées froides (cuites)	CT 30	10^3	NF V08-050
	CF 44	10	NF V08-060
	SP	10^2	NF V08-057-0
	ASR	30	XP V08-061
	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
Salaisons crues	CF 44	10^3	NF V08-060
	SP	5.10^2	NF V08-057-0
	ASR	50	XP V08-061
	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
3 - Fruits	EC	10	ISO 7251
	SP	10^2	NF V08-057-0
	FF	10^4 levures 10^4 moisissures	NF ISO V 08-059
	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
4- Le pain	FTM 30	10^4	NF ISO V08-051
	CT 30	10	NF V08-050
	ASR	10	XP V08 -061
	EC	Abs	ISO 7251
	SP	Abs	NF EN ISO 6888-3
	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
5- Pâtisseries Viennoiseries et crêpes	FF	10^3 levures 10^3 moisissures	NF ISO V 08-059
	FTM 30	3.10^5	NF ISO V08-051
	CT 30	10^3	NF V08-050
	CF 44	1	NF V08-060
	SP	10^2	NF V08-057-0
	ASR	10	XP V08-061
6- Plats chauds	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
	FTM 30	3.10^5	NF ISO V08-051
	CT 30	10^3	NF V08-050
	CF 44	10	NF V08-060
	SP	10^2	NF V08-057-0
	ASR	30	XP V08-061
7- Produits négociés (cas du Fromage)	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
	Listeria	Abs/25g	NF V 08-055
	FTM 30	3.10^5	NF ISO V08-051
	CT 30	10^3	NF V08-050
8 - Sandwiches	CF 44	10	NF V08-060
	SP	10^2	NF V08-057-0
	ASR	30	XP V08-061
	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579

Source : LHAE/IPM [28]

ANNEXE 15: Critères d'analyse microbiologique des Matières Premières

MATIERES PREMIERES	GERMES	CRITERES (UFC/g)	NORMES
Poissons fumés	FTM 30	10^6	NF ISO V08-051
	CF 44	1	NF V08-060
	SP	5	NF V08-057-0
	ASR	1	XP V08-061
	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
	<i>Clostridium perfringens</i>	< 10	V08-056
	<i>Vibrio cholerae</i>	Abs/25g	CNR/PARIS
- Crevettes cuites décortiquées - Filet de poisson	FTM 30	10^6	NF ISO V08-051
	CF 44	10	NF V08-060
	SP	10^2	NF V08-057-1
	ASR	2	XP V08-061
	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Abs/25g	CNR/PARIS
	<i>Vibrio cholerae</i>	Abs/25g	CNR/PARIS
	Autres vibrions	Abs/25g	CNR/PARIS
Poulet	EC	10^3	NF V08-053
	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
	SP	500	NF V08-057-1
	<i>Clostridium perfringens</i>	30	V 08-056
4 - Oeufs	EC	10	ISO 7251
	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
Viande de boeuf	FTM 30	10^6	NF ISO V08-051
	CF 44	10	NF V08-060
	SP	10^2	NF V08-057-1
	ASR	2	XP V08-061
	Salmonella	Abs/25g	ISO 6579
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Abs/25g	CNR/PARIS
	<i>Vibrio cholerae</i>	Abs/25g	CNR/PARIS
	Autres vibrions	Abs/25g	CNR/PARIS

Source : LHAE/IPM [28]

ANNEXE 16: Critères d'analyse microbiologique des Eaux et Glaçons

ECHANTILLON	GERMES	CRITERES (UFC/100 ml)	NORMES
Eaux	FTM 20	V*	NF EN ISO 6222
	FTM 37	V*	NF EN ISO 6222
	CT 37	0	NF EN ISO 9308-01
	EC	0	NF EN ISO 9308-01
	Streptocoques fécaux	0	NF EN ISO 7899-2
	ASR	0	NF EN 26461-2
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	0	CNR/PARIS
	<i>Vibrio cholerae</i>	0	CNR/PARIS
Glaçons	FTM 20	V*	NF EN ISO 6222
	FTM 37	V*	NF EN ISO 6222
	CT 37	0	NF EN ISO 9308-01
	CF 44	0	NF EN ISO 9308-01
	EC	0	NF EN ISO 9308-01
	Streptocoques fécaux	0	NF EN ISO 7899-2
	ASR	0	NF EN 26461-2
	SP	0	NF T 90-421 Annexe A
	<i>Vibrio cholerae</i>	0	CNR/PARIS

Source : LHAE/IPM [28]

ANNEXE 17: Fiche de non-conformité

FICHE DE NON CONFORMITE					
				<u>Date :</u>	<u>Chef de Service :</u>
				<u>Service concerné :</u>	
Etape concernée	Détail de la non-conformité	Mesures correctives prises	Origine probable de la non conformité	Responsable	
				Nom	Signature
<u>Conclusion après analyse de SAQ :</u>					

TITRE : « MISE EN PLACE DU SYSTEME HACCP AU SEIN DE L'UNITE CATERING DE SOFITRANS »

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques (E.S.S.A)

Tel : 22 228 67 BP : 175 CP : 101



Auteur :
Herilanto Rianala
RANDRIANARIVO

Promotion :
FITSINJO (2001-2006)

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

DIPLOME D'INGENIEUR AGRONOME

Option : INDUSTRIES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES

DATE DE REALISATION : Août 2006

TUTEUR : Jean RASOARAHONA

RESUME

Le catering aérien ou la fourniture de repas aux passagers des avions est une activité de restauration collective différée. Il constitue actuellement un marché prépondérant dans le secteur agroalimentaire.

A Madagascar, SOFITRANS est le seul opérateur à œuvrer dans ce domaine. Son activité l'oblige à suivre des mesures drastiques pour se conformer aux normes de qualité requises.

La qualité est une notion primordiale dans la fabrication des repas préparés à l'avance. C'est pourquoi, SOFITRANS a besoin d'un renforcement de son système qualité pour une meilleure évolution de ses produits ; d'où l'intérêt de cette étude.

Le HACCP ou Hazard Analysis Critical Control Point est un outil créé pour permettre aux Industries Agro-alimentaires d'identifier les dangers liés à la préparation et à la consommation des denrées alimentaires issues de leurs chaînes de production. Il est considéré comme le système qui s'adapte le mieux aux industries agro-alimentaires, ce qui justifie son choix et son introduction au sein de la Société.

Une démarche Assurance Qualité suivant la norme ISO 9001 : 2000 y était déjà adoptée ; cependant, elle ne traitait que de la gestion de la qualité. Le plan HACCP proposé pour l'Unité Catering renforce ce système qualité en prenant en compte tous les risques (physiques, chimiques, biologiques) ainsi que leur traçabilité. Sa mise en œuvre a nécessité des dispositions préliminaires telles la mise en place et la formation de l'équipe HACCP, la sensibilisation de tout le personnel et l'amendement du Manuel Assurance Qualité. Il s'en est suivi la mise en œuvre des procédures de vérification. Ces dernières ont abouti à l'exergue de certains points requérant des mesures spécifiques.

Le système HACCP est donc actuellement opérationnel au sein de SOFITRANS. En perspective, son application aidera la société à toujours aller de l'avant, en facilitant, entre autres, la mise en place de la norme ISO 22000 : 2005 qui constitue une suite logique à son évolution.

Mots clés : catering aérien ; sécurité ; denrées alimentaires ; qualité ; HACCP ; ISO 9001 : 2000 ; ISO 22000 : 2005

SUMMARY

The air catering or the food supply to the plane passengers is an activity of differed collective food business. At present, it is representing a big part in food industries area.

In Madagascar, SOFITRANS is the only operator that works in this domain. Its activity obliges it to follow drastic measures so as to conform to required quality norms.

Quality is a growing notion within the manufacture of in advance prepared food. That's why, SOFITRANS needs an improvement of its quality system for a better product evolution; hence the interest for this study.

The HACCP or Hazard Analysis Critical Control Point is a tool created to allow the different food industries to identify the dangers related to preparation and consumption of foodstuffs coming from their chain production. It is considered as the system that adjusts the most to all food industries, so it has been chosen and brought in within the company.

A quality insurance process is already existing and follow the ISO 9001: 2000 norm. However, it deals with quality management only. The HACCP plan is proposed to the catering unit and aims at reinforcing the quality system by taking into account all of the risks (physical, chemical, biological) and their bearings. Its application required preliminary dispositions such as the formation of HACCP team, the information of the staff and the elaboration of the Quality Insurance Textbook. Afterwards audit procedures were set up. Those ones led to the definition of certain points which need specific measures.

HACCP system is now working within SOFITRANS. Its application will make the setting up of the ISO 22000: 2005 norm easier which represents a logical continuation for its evolution.

Keywords : inflight catering ; foodstuffs ; safety ; quality ; HACCP ; ISO 9001 : 2000 ; ISO 22000 : 2005

Août 2006