

SERIES AGROALIMENTAIRES

MANUELS D'EXPORTATION

Bonnes Pratiques de Fabrication

Un guide pour les Petites et Moyennes
entreprises Agroalimentaires



Programme Interaméricain pour la
Promotion du Commerce, l'Agrobusiness
et l'Innocuité Alimentaire.

Bonnes Pratiques de Fabrication

UN GUIDE POUR LES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES

AGROALIMENTAIRES

Alejandra Diaz
Rosario Uría

**Programme Interaméricain pour la Promotion du Commerce,
l'Agrobusiness et l'Innocuité Alimentaire**

Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture (IICA), 2009



Bonnes Pratiques de Fabrication: Un guide pour les petites et moyennes entreprises agroalimentaires de l'IICA est publié sous licence Creative Commons.

Attribution – Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO)
(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>)

Basée sur une œuvre qui se trouve sur le site www.iica.int

L'IICA encourage une utilisation conforme du présent document. Celui-ci doit être cité, le cas échéant, de manière appropriée.

Cette publication est également disponible en format électronique (PDF) sur le site web de l'Institut :

[http:// www.iica.int](http://www.iica.int).

Coordination éditoriale : Rachelle Pierre Louis, Emmanuela Charles et Peterly Bernard, MARNDR/UPS/DINA

Traduction : Sybill Dashkar Belance et Rachelle Pierre Louis

Conception graphique : Karla Cruz

Conception de la couverture : Zona Creativa

Impression : Société de Distribution Générale Internationale (SDGI)

Bonnes Pratiques de Fabrication : Un guide pour les petites et moyennes entreprises agroalimentaires / Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture ; Alejandra Díaz, Rosario Uría - San José, C.R: IICA, 2021. 73p. ; 8 1/2 x 11pouce. (Série agro-alimentaire : Manuels sur les exportations / IICA ; n ° 12)

ISBN : 978-92-9248-908-3

1. Sécurité sanitaire des aliments 2. Santé publique 3. Hygiène des aliments
4. Codex alimentarius 5. Petite et moyenne entreprise
- I. Uría, Rosario II. Diaz, Alejandra III. IICA IV. Titre V. Série

AGRIS
Q03

DEWEY
664.024

San José, Costa Rica

AVANT-PROPOS

L'un des objectifs de la Direction de la compétitivité de l'Agrobusiness de l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture (IICA) est d'aider les pays à identifier et exploiter les opportunités de marché, et à soutenir les efforts des institutions publiques et privées qui travaillent pour renforcer le développement compétitif de l'industrie agroalimentaire.

En janvier 2004, l'IICA a créé le Programme Interaméricain pour la promotion du commerce, de l'agro-industrie et de la sécurité sanitaire des aliments, dont le bureau se trouve à Miami, en Floride, aux États-Unis. Son mandat est d'accroître la coopération technique avec les petites et moyennes entreprises agroalimentaires des pays membres de l'IICA en vue d'améliorer leurs capacités commerciales, d'identifier les opportunités commerciales et de rendre les informations disponibles pour faciliter la prise de décision favorisant le commerce.

À ce jour, les activités du programme ont aidé à identifier un ensemble de besoins ou de problèmes prioritaires qui sont partagés par les petites et moyennes entreprises agroalimentaires à travers les Amériques. Ces questions prioritaires font l'objet d'une analyse dans les publications de la série Agrobusiness de l'IICA, qui vise spécifiquement à aider les petites et moyennes entreprises agroalimentaires de l'hémisphère à accroître leur compétitivité. Les Manuels d'exportation sont un sous-groupe de cette série, qui aborde des concepts et des idées pour faciliter la prise de décision pour ceux qui souhaitent réussir l'intégration de leurs entreprises agroalimentaires sur les marchés internationaux.

Cette publication a été préparée dans le but de fournir des directives générales sur les « Bonnes Pratiques de Fabrication » (BPF), et est basée sur les « Principes généraux d'hygiène alimentaire » du Codex alimentarius. Nous tenons à exprimer notre gratitude à Alejandra Diaz, spécialiste régionale de la santé agricole et de la sécurité sanitaire des aliments de l'IICA pour la région centrale, pour la rédaction de ce précieux guide ; nous remercions également Rosario Uría pour son soutien et son expertise dans la préparation de ce document. Nous sommes convaincus que les petites et moyennes entreprises agroalimentaires le trouveront utile comme outil de référence permanent, alors que nous continuons de nous efforcer à renforcer leur compétitivité et d'améliorer leurs conditions de vie.

Miguel García Winder

Directeur de la compétitivité agro-alimentaire

Programme Interaméricain pour la Promotion du Commerce, de l'Agro-industrie et de la Sécurité sanitaire des aliments

Bureau de l'IICA à Miami

CONTENU

INTRODUCTION	7
I- COMMENT UTILISER CE GUIDE	10
II. CADRE GENERAL	10
2.1 Codex alimentarius	10
2.2 Bonnes Pratiques de Fabrication : un aperçu conceptuel.....	11
2.3 Principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex alimentarius	12
2.4 Procédures Normalisées d'Exploitation relatives à l'Hygiène et Bonnes Pratiques de Fabrication	13
2.5 Bonnes pratiques de fabrication et système d'analyse des risques et des points de contrôle critiques (HACCP)	13
2.6 Vers un système de gestion de l'innocuité alimentaire.....	14
III. BONNES PRATIQUES DE FABRICATION	15
3.1 Application des Bonnes Pratiques de Fabrication	15
3.2 Production primaire	16
3.3 Installations : conception et construction	17
3.3.1 Considérations générales	17
3.3.2 Principales contraintes	22
3.3.3 Conseils pratiques	23
3.4 Contrôle des opérations.....	28
3.4.1 Considérations générales	28
3.4.2 Principales contraintes.....	34
3.4.3 Conseils pratiques	34
3.5 Installations : entretien et assainissement	38
3.5.1 Considérations générales	38
3.5.2 Principales contraintes.....	42
3.5.3 Conseils pratiques	43
3.6 Établissement : Hygiène Personnelle	47
3.6.1 Considérations générales	47
3.6.2 Principales contraintes.....	49
3.6.3 Conseils pratiques	50
3.7 Transport	52
3.7.1 Considérations générales	52

3.7.2 Principales contraintes	53
3.7.3 Conseils pratiques	54
3.8 Information sur les produits et sensibilisation des consommateurs.....	57
3.8.1 Considérations générales	57
3.8.2 Principales contraintes.....	58
3.8.3 Conseils pratiques	58
3.9 Formation	59
3.9.1 Considérations générales	59
3.9.2 Principales contraintes.....	60
3.9.3 Conseils pratiques	61
3.10 Documentation.....	62
3.10.1 Considérations générales	62
3.10.2 Principales contraintes.....	62
3.10.3 Conseils pratiques.....	63
ANNEXES	66

INTRODUCTION

Les nouvelles tendances de la consommation alimentaire mondiale sont motivées par la demande de produits qui doivent répondre à des normes de plus en plus strictes en matière de santé, d'innocuité et de qualité. C'est le résultat d'un environnement commercial qui est devenu plus exigeant et compétitif du fait de la mondialisation et de l'interdépendance économique.

Les crises alimentaires de la dernière décennie - y compris la contamination microbienne des fruits et légumes frais, l'encéphalopathie spongiforme bovine (maladie de la « vache folle ») et la grippe aviaire - en plus des préoccupations concernant les résidus de pesticides et les aliments génétiquement modifiés, ont accru la sensibilité des consommateurs aux conditions dans lesquelles les aliments sont produits et vendus. En conséquence, les consommateurs exigent les garanties les plus élevées pour s'assurer que les aliments qu'ils consomment sont sans danger.

En réponse, de nombreux pays ont établi des directives, des normes, des réglementations et des systèmes pour garantir que les aliments sont sains et propres à la consommation. L'Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS) de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) souligne le droit des pays d'adopter et de faire appliquer les mesures de sécurité sanitaire des aliments qu'ils jugent nécessaires et justifiées, à condition qu'elles soient conformes à l'Accord SPS et soient basées sur les normes du Codex Alimentarius et les documents connexes.

Outre les réglementations officielles qui régissent l'accès au marché, les exploitants de l'agro-industrie doivent également être conscients qu'il existe un vaste ensemble de réglementations et de normes privées souvent encore plus exigeantes que les réglementations officielles. Bien qu'en principe les réglementations privées ne soient pas contraignantes, elles ont tendance à l'être en pratique, ce qui pose un défi aux entreprises, en particulier aux petites entreprises agroalimentaires, en raison des coûts de mise en œuvre, de certification, de maintenance et d'autres coûts associés.

À la lumière de cela, IICA a décidé de produire ce guide à l'intention des petites et moyennes entreprises agroalimentaires de l'hémisphère afin de fournir des lignes directrices générales sur les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF), basées sur les principes d'hygiène alimentaire du Codex Alimentarius. Il est envisagé comme un point de départ pour avancer progressivement vers des systèmes plus complexes.

La certification privée peut conduire à la reconnaissance du marché qui, à son tour, peut renforcer la compétitivité dans les stratégies de développement commercial qui favorisent les produits supérieurs, avec des labels qui dénotent la qualité.

Pour protéger la santé des consommateurs et gagner leur confiance, les petites et moyennes entreprises agroalimentaires doivent relever de nombreux défis si elles veulent mettre en œuvre de bonnes pratiques et des systèmes de gestion de l'innocuité alimentaire de plus en plus complets et complexes. **Que leurs produits ciblent les marchés locaux ou internationaux, les petites et moyennes entreprises ont les mêmes responsabilités que toute grande entreprise alimentaire.**

Les défis sont encore plus grands pour les petites entreprises des zones rurales en raison des conditions défavorables en matière d'infrastructure, d'assainissement et de transport, ainsi que d'une main-d'œuvre non qualifiée. En règle générale, dans les petites entreprises des zones rurales, toute la responsabilité incombe à une seule personne qui doit tout gérer, de la production et de la commercialisation au respect des exigences en matière d'innocuité et de qualité des aliments.

Comme indiqué précédemment, l'innocuité alimentaire est d'une importance capitale dans le commerce des denrées alimentaires et bien que la sécurité sanitaire des aliments n'offre pas aujourd'hui un avantage concurrentiel significatif, aucune entreprise ne peut produire des aliments sans suivre de bonnes pratiques de fabrication. Si les produits ne peuvent accéder aux marchés parce qu'ils ne satisfont pas aux exigences, les avantages accordés dans le cadre d'un accord de libre-échange sont neutralisés. C'est pourquoi IICA considère qu'il est d'une telle importance de fournir au secteur des lignes directrices pratiques pour répondre aux exigences d'hygiène nécessaires pour assurer la sécurité sanitaire des aliments. Ces lignes directrices sont entièrement conformes aux réglementations existantes et offrent des solutions créatives pour répondre aux critères d'hygiène.

Le guide répond aux questions sur les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) fréquemment posées par le secteur des entreprises. Par exemple: qu'est-ce qui vient en premier, BPF ou HACCP¹? Quelle est la relation entre les BPF et les autres exigences et normes internationales ? Ces questions sont traitées dans la première section. Le guide partage également quelques conseils pratiques pour faciliter la mise en œuvre des BPF. Chaque section du document comprend une explication des objectifs poursuivis avec les bonnes pratiques et des suggestions pour les mettre en œuvre.

¹ HACCP : Hazard Analysis and Critical Control Points system (Système d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques)

Le document offre également quelques exemples de documentation sur les BPF, qui a été identifiée comme l'une des principales lacunes dans la mise en œuvre des systèmes de gestion d'innocuité alimentaire et de la qualité des aliments. Nous espérons qu'ils serviront de point de référence pour une tâche qui doit être adaptée aux exigences de chaque entreprise.



I- COMMENT UTILISER CE GUIDE

Ce guide a été rédigé pour les petites et moyennes entreprises agroalimentaires afin de faciliter la mise en œuvre efficace des normes et des systèmes de gestion de la sécurité sanitaire des aliments, quelle que soit la taille de l'entreprise et la destination du produit (domestique ou export).

Chaque section aborde un aspect différent de la gestion de la sécurité sanitaire des aliments et commence par des directives générales sur la pratique donnée, suivies des principales contraintes qui doivent être abordées pour atteindre l'objectif. Chaque section se termine par des conseils pratiques pour faciliter la mise en œuvre des BPF.

Les recommandations doivent être comprises et mises en œuvre avec une bonne flexibilité. La manière dont les recommandations sont mises en œuvre dans la pratique dépendra de la nature du produit alimentaire et des technologies de production de chaque établissement donné. Les informations contenues dans ce livret doivent être complétées par celles des directives spécifiques sur le produit en question. En outre, une évaluation doit être effectuée pour décider si une analyse des dangers doit être menée avant d'introduire des recommandations.

Les suggestions contenues dans ce guide ont été faites par les auteurs dans le seul but de partager l'expérience qu'ils ont acquise et les leçons qu'ils ont apprises dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments. Leur intention est d'accompagner les petites et moyennes entreprises agroalimentaires dans la mise en œuvre des BPF dans un cadre global de gestion de la sécurité sanitaire des aliments.

II. CADRE GENERAL

2.1 Codex alimentarius

La commission du Codex Alimentarius a été créée en 1963 par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) dans le but d'élaborer des normes alimentaires dans le cadre du programme conjoint FAO / OMS sur

les normes alimentaires. Les principaux objectifs du programme sont de protéger la santé des consommateurs, de garantir des pratiques commerciales équitables dans le commerce des denrées alimentaires et de promouvoir la coordination de tous les travaux sur les normes alimentaires entrepris par les organisations internationales gouvernementales et non gouvernementales.

Le Codex Alimentarius, qui en latin signifie code alimentaire ou législation alimentaire, est un ensemble de normes alimentaires, codes d'usage et autres recommandations visant à garantir que les denrées alimentaires sont saines et propres à la consommation. L'accord OMC / SPS reconnaît le Codex Alimentarius comme une agence internationale de référence dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments.

2.2 Bonnes Pratiques de Fabrication : un aperçu conceptuel

Les Bonnes Pratiques de Fabrication sont un ensemble de principes techniques et de recommandations utilisés dans la transformation des produits alimentaires afin de garantir qu'ils sont sains et propres à la consommation, et d'éviter la contamination ou la falsification. On les appelle aussi parfois « bonnes pratiques d'opération » ou « Bonnes Pratiques de Fabrication ».

A l'origine, de bonnes pratiques de fabrication ont été développées en réponse à des événements graves causés par le manque de sécurité, de pureté et d'efficacité des aliments et des médicaments.

Le développement de bonnes pratiques de fabrication remonte à 1906 lorsque la loi fédérale sur les aliments et médicaments (FDA) a été créée aux États-Unis. Plus tard, en 1938, la loi fédérale sur les aliments, les médicaments et les cosmétiques a été promulguée, introduisant le concept d'innocuité. Mais l'événement décisif s'est produit le 4 juillet 1962, lorsque les effets secondaires d'un certain médicament sont apparus. Cela a donné lieu à l'amendement Kefauver-Harris et au premier guide des bonnes pratiques de fabrication, qui a ensuite été amendé et révisé à plusieurs reprises avant d'arriver à la réglementation américaine en vigueur sur les bonnes pratiques de fabrication pour les aliments (titre 21 du code des règlements fédéraux, partie 110, Bonnes pratiques de fabrication actuelles dans la fabrication, l'emballage ou la conservation des aliments pour l'homme).

Puis, à la lumière de la nécessité d'une base conjointe pour garantir l'hygiène alimentaire tout au long de la chaîne alimentaire, le Codex Alimentarius a adopté en 1969 le Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire, qui rassemble les contributions de l'ensemble de la communauté internationale.

2.3 Principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex alimentarius

Code d'usages international recommandé par le Codex alimentarius

– Général

Les principes d'hygiène alimentaire jettent les bases de la garantie de l'hygiène alimentaire tout au long de la chaîne alimentaire, de la production primaire à la consommation finale. Le code a été adopté par la commission du Codex alimentarius à sa septième session (1969) et a été révisé plusieurs fois depuis.

Les Principes généraux d'hygiène alimentaire proposent des lignes directrices sur différents contrôles qui devraient être introduits tout au long de la chaîne alimentaire pour garantir l'hygiène alimentaire. Ces contrôles sont mis en œuvre en appliquant les bonnes pratiques de fabrication et, dans la mesure du possible, le système d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP). HACCP est utilisé pour optimiser l'innocuité des aliments, comme décrit dans les Directives du Codex pour l'application de l'analyse des risques et des points critiques pour leur maîtrise (HACCP), approuvées par le codex en 1993 et incluses en annexe dans le Code d'usage - Principes généraux d'hygiène alimentaire 1997. Ce code a été révisé pour la quatrième fois en 2003 (CAC / RCP 1-1969, Rév. 4-2003).

Les bonnes pratiques de fabrication font partie des Principes généraux d'hygiène alimentaire. Il est reconnu au niveau international que les recommandations contenues dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire sont essentielles pour garantir que les aliments sont sains et propres à la consommation. Ce guide est basé sur ces principes :

2.4 Procédures Normalisées d'Exploitation relatives à l'Hygiène et Bonnes Pratiques de Fabrication

L'hygiène implique une série de procédures qui devraient être envisagées comme faisant partie intégrante des activités de préparation et de transformation des aliments, dont l'objectif est d'assurer la sécurité sanitaire des aliments. Ces procédures sont plus efficaces lorsqu'elles ont été dûment vérifiées et sont effectuées régulièrement selon les normes conformément aux directives qui régissent les processus de transformation et de préparation des aliments. Un moyen sûr et efficace d'y parvenir est de mettre en œuvre des Procédures Normalisées d'Exploitation relatives à l'Hygiène (PNEH).

Les PNEH couvrent les procédures d'assainissement qui doivent être effectuées avant, pendant et après le processus de préparation.

Les PNEH complètent les Bonnes Pratiques de Fabrication, partie des Principes généraux d'hygiène alimentaire.

2.5 Bonnes pratiques de fabrication et système d'analyse des risques et des points de contrôle critiques (HACCP)

Les Principes généraux d'hygiène alimentaire constituent une base importante pour l'application de systèmes de gestion de l'innocuité alimentaire et de la qualité des aliments plus complexes et plus complets. Par conséquent, avant de mettre en œuvre un système HACCP, il est important d'avoir mis en œuvre de manière satisfaisante les bonnes pratiques de fabrication (BPF) et les Procédures Normalisées d'Exploitation relatives à l'Hygiène (PNEH). L'établissement préalable d'un système HACCP peut aboutir à l'identification de points de contrôle critiques qui devraient être traités avec les BPF, et qui n'ont pas besoin d'être surveillés et supervisés par le système HACCP. Cela peut également se produire si les BPF ne sont pas mises en œuvre efficacement.

Même si les BPF et les PNEH sont considérés comme des étapes préalables pour une mise en œuvre efficace d'un système HACCP, les exploitants doivent se familiariser avec les principes du système HACCP afin d'avoir une vision globale de l'innocuité alimentaire.

Par exemple, pour la construction de la structure interne d'une usine de transformation alimentaire, BPF recommandera que les portes aient une surface lisse et non absorbante, soient faciles à nettoyer et, si nécessaire, à désinfecter. Une évaluation des risques doit être menée pour déterminer si des portes faites d'un matériau résistant aux désinfectants sont réellement nécessaires. Cela peut être excessif, surtout si la nature du produit et les opérations ne nécessitent qu'une porte qui sépare physiquement les opérations contiguës afin d'éviter les contaminations croisées.

L'application de bonnes pratiques de fabrication nécessite également de réévaluer le risque potentiel de chaque danger alimentaire dans la transformation des aliments. Alors que les dangers moins graves ou les dangers peu susceptibles de se produire n'auront probablement pas besoin d'être analysés dans un plan HACCP, ils doivent être traités dans le cadre de BPF.

Ainsi, pour appliquer les bonnes pratiques de fabrication, les opérateurs commerciaux devront également effectuer une analyse des dangers pour chaque produit ou type de processus, et pour chaque nouveau produit, même s'ils ne mettent pas en œuvre la HACCP.

Les bonnes pratiques de fabrication et le système HACCP sont liés et interdépendants. L'application des BPF nécessite une connaissance des principes du système HACCP pour garantir une approche globale de l'innocuité alimentaire.

2.6 Vers un système de gestion de l'innocuité alimentaire

Aujourd'hui, la sécurité sanitaire des aliments nécessite une approche analytique et systématique pour déterminer les dangers présents et comment les maîtriser. Il repose sur une vision globale de la chaîne alimentaire, *de la ferme à la table*, tous les acteurs de la chaîne partageant la responsabilité.

L'approche actuelle de l'innocuité alimentaire donne aux producteurs plus de responsabilité et d'autonomie dans la gestion de la sécurité, ainsi qu'une plus grande flexibilité pour répondre aux exigences différentes et changeantes du marché. Il reconnaît également la responsabilité des consommateurs de stocker, manipuler et préparer correctement les aliments.

La nature interdépendante de la production alimentaire nécessite un effort multidisciplinaire et collaboratif entre toutes les parties prenantes de la chaîne alimentaire, tant du secteur public que du secteur privé, afin d'identifier et de contrôler les risques pour la santé

des consommateurs. Cela nécessite également une large coordination intersectorielle entre l'agriculture, la santé, le commerce, l'environnement et l'économie et d'autres secteurs.

Cela signifie que, pour sauvegarder la santé humaine, chaque maillon de la chaîne alimentaire doit être également solide et cela ne peut être construit que par étapes, en adoptant de bonnes pratiques et de bons systèmes de gestion, dans un processus d'amélioration continue.

Le manque de sécurité sanitaire des aliments entraîne de nombreux problèmes liés à la santé, une durée de conservation réduite, des pertes de valeur commerciale, des dépassements budgétaires dus aux coûts de retrait du marché, à l'impact économique et aux effets sur l'image nationale. Cela donne également lieu à des problèmes liés au commerce tels que des restrictions, des rétentions et des sanctions. Le coût de ces problèmes est tel qu'ils peuvent miner la solvabilité d'une entreprise et la forcer à fermer.

Pour des raisons de santé publique, de compétitivité, d'accès au marché, de bien-être et de progrès global, il est d'une importance stratégique pour tous les pays d'aborder le sujet de la sécurité sanitaire des aliments avec une résolution ferme.

III. BONNES PRATIQUES DE FABRICATION

3.1 Application des Bonnes Pratiques de Fabrication

Les bonnes pratiques de fabrication doivent être appliquées en gardant à l'esprit les critères sanitaires. Comme il y aura toujours des situations où des exigences spécifiques ne s'appliquent pas, la clé est d'évaluer si une recommandation est « nécessaire » du point de vue de la sécurité et de la salubrité des aliments.

Pour décider si une exigence est nécessaire ou appropriée, les Principes généraux d'hygiène alimentaire recommandent de procéder à une évaluation des risques, de préférence dans le cadre de l'approche HACCP.

Des évaluations des risques sont effectuées pour déterminer si une exigence est appropriée ou non, sur la base des dangers identifiés, de l'évaluation quantitative ou qualitative, de la concentration possible dans un aliment donné et de l'impact sur les consommateurs. Selon la nature du produit donné, certains dangers peuvent être très improbables ou se produire à des niveaux si bas qu'ils n'auront pas d'incidence sur la santé des consommateurs. Si tel est le cas, il peut

être inutile d'adopter des mesures de contrôle strictes. Cette décision, cependant, ne peut être prise que si l'évaluation des risques révèle une probabilité insignifiante de risque.

3.2 Production primaire

Les risques pour l'innocuité des aliments doivent être maîtrisés tout au long de la chaîne alimentaire (de la production primaire au consommateur final) pour garantir que les aliments sont sûrs et propres à la consommation humaine.

La production primaire est sans aucun doute un sujet de préoccupation majeur puisque les crises alimentaires les plus graves de ces dernières années ont été causées par une contamination sur le terrain. À ce stade, il est important de réduire les dangers alimentaires qui peuvent avoir un impact sur la santé des consommateurs, en particulier lorsque les étapes ultérieures de la chaîne ou de la transformation ne seront pas en mesure de réduire le danger ou de rendre les aliments propres à la consommation humaine.

La qualité des matières premières reçues par une usine de transformation alimentaire dépend directement des contrôles en place sur le terrain. La production primaire présente de nombreux risques liés à l'utilisation de produits agrochimiques tels que les pesticides et les produits vétérinaires. S'il n'est pas contrôlé, ce type de contamination ne peut pas être corrigé à l'usine de transformation. Afin de contrôler efficacement les matières premières entrantes, l'usine de transformation doit exercer une surveillance efficace des fournisseurs. Les fabricants devraient rejeter les matières premières qui ne répondent pas aux normes de sécurité et de qualité établies.

Toutes les entreprises de production alimentaire doivent connaître les conditions dans lesquelles leurs matières premières sont produites

Certaines personnes croient à tort que les entreprises qui ne possèdent pas leur propre ferme ou ne supervisent pas directement les opérations agricoles ne sont pas responsables de la qualité de leurs matières premières. Quelle que soit la taille de l'opération, cependant, chaque entreprise peut exercer un certain contrôle sur ses matières premières,

par exemple lors de l'achat des produits (pour plus de détails, voir la section 4.4).

Le codex alimentarius a des codes spécifiques avec des recommandations importantes sur la production primaire pour différents produits. Les opérateurs agroalimentaires sont invités à se référer à ces codes.

Les petites et moyennes entreprises agroalimentaires peuvent également trouver des recommandations spécifiques pour les fruits et légumes frais dans la publication de l'IICA « Bonnes pratiques agricoles », publiée dans sa série *Agribusiness Handbooks*.

3.3 Installations : conception et construction

3.3.1 Considérations générales

Cette section traite du site, de la construction et de la conception des bâtiments, des équipements et des installations d'une salle de transformation des aliments, d'un point de vue sanitaire. Le but est de réduire la contamination entrante, de faciliter le nettoyage et la désinfection et d'éloigner les ravageurs.

a) Localisation

La première chose à considérer est l'emplacement d'un établissement de transformation alimentaire. L'environnement doit être pris en considération pour s'assurer qu'il n'a pas d'effet néfaste sur l'aliment transformé.

Les installations ne doivent pas être situées à proximité de zones jugées nuisibles, par exemple des décharges sanitaires, des zones sujettes à des inondations, des activités industrielles qui représentent une menace de contamination des aliments ou d'autres sources de contamination.

b) Construction et aménagement des installations

La conception et les matériaux des bâtiments ont une incidence sur les conditions d'hygiène et d'innocuité. Ceux-ci, à leur tour, affectent les conditions dans lesquelles les aliments sont transformés. Les

infrastructures devraient réduire la possibilité de contamination, en particulier de poussière, de contamination aérienne et pour les ravageurs de pénétrer dans le bâtiment.

L'aménagement intérieur des installations devrait permettre de bonnes pratiques d'hygiène, y compris des mesures visant à prévenir la contamination croisée entre les matières premières et les produits transformés au cours du processus de fabrication.

c) Structures et équipements internes

Les structures des installations doivent être solidement construites en matériaux durables ; ils doivent être faciles à entretenir, à nettoyer et, le cas échéant, à désinfecter. En particulier, les conditions spécifiques suivantes doivent être remplies pour protéger la salubrité et l'innocuité des aliments :

-Les surfaces des murs, des cloisons et des planchers doivent être en matériau imperméable ; ils doivent être lisses et inertes vis-à-vis des aliments.

-Les murs doivent avoir une surface lisse jusqu'à une hauteur appropriée à l'opération ; 1,8 mètre (6 pieds) du sol est généralement suffisant.

-Les sols doivent être construits de manière à permettre un drainage et un nettoyage adéquats ; si de l'eau est utilisée pour le traitement, une inclinaison du sol de 2% est recommandée. Les gouttières et les drains doivent avoir une pente qui assure un bon drainage ; ils doivent être équipés d'écrans qui permettent à l'eau de s'écouler mais empêchent les ravageurs d'entrer.

-Les plafonds et les suspensions devraient être construits et finis de manière à minimiser l'accumulation de saleté et de condensation, ainsi que le rejet de particules ; l'eau (provenant de la condensation) ne doit pas s'égoutter des plafonniers, des conduits et des tuyaux sur les aliments, les surfaces en contact avec les aliments ou les matériaux d'emballage.

-Les couloirs et les zones de travail doivent être ouverts, libres d'obstacles et suffisamment larges pour permettre aux employés de travailler confortablement.

-Les fenêtres doivent être faciles à nettoyer, conçues pour minimiser l'accumulation de saletés et équipées de moustiquaires amovibles et nettoyables à l'épreuve des insectes ; les corniches ne doivent pas être à angle droit. Ces mesures amélioreront l'éclairage et la ventilation et empêcheront les ravageurs d'entrer.

-Les portes doivent avoir des surfaces lisses et non absorbantes, être faciles à nettoyer et, si nécessaire, à désinfecter.

-Les surfaces de travail qui entrent en contact direct avec les aliments doivent être en bon état, durables et faciles à nettoyer, entretenir et désinfecter ; ils doivent être constitués de matériaux lisses et non absorbants et être inertes vis-à-vis des aliments, des détergents et des désinfectants dans des conditions normales de fonctionnement.

-L'éclairage naturel ou artificiel doit être adéquat pour permettre à la fabrication de se dérouler de manière hygiénique et pour faciliter l'inspection. Les appareils d'éclairage doivent être protégés par des écrans ou des couvercles en plastique pour s'assurer que les aliments ne sont pas contaminés par des bris.

-La ventilation naturelle ou mécanique devrait être conçue et construite de manière à ce que l'air ne circule pas des zones contaminées vers les zones propres ou des zones humides vers les zones sèches.

d) Locaux temporaires / mobiles et distributeurs automatiques

-Les locaux temporaires ou mobiles comprennent les ventes mobiles, les étals de marché, les véhicules de vente dans la rue, ainsi que les locaux temporaires dans lesquels la nourriture est manipulée, comme les tentes et les chapiteaux.

-Ces locaux devraient être situés, conçus et construits de manière à éviter, dans la mesure du possible, la contamination croisée des aliments et la présence d'insectes.

-Lors de la vente et de la manipulation des aliments, un contrôle adéquat doit être exercé pour s'assurer que les aliments n'entrent pas en contact direct avec la saleté, l'eau sale, les parasites, les rongeurs, les mains sales ou les surfaces sales. L'ordre, la propreté et la désinfection des ustensiles et des surfaces doivent être primordiaux pour garantir la sécurité et la salubrité des aliments.

e) équipement

-L'équipement, les récipients et les ustensiles qui entrent en contact avec les aliments devraient être conçus et construits de manière à pouvoir être correctement nettoyés, désinfectés et entretenus pour éviter la contamination des aliments. Ils doivent être inertes et incapables de transmettre des substances étrangères ou toxiques à

l'aliment. Ils doivent être durables et mobiles ou pouvoir être facilement démontés pour faciliter le nettoyage et l'inspection.

-L'équipement utilisé pour appliquer les traitements liés à la température (chauffage, refroidissement, etc.) doit être capable d'atteindre et de maintenir efficacement les températures requises pour garantir la sécurité et la salubrité des aliments. Ces équipements devraient également être équipés des dispositifs nécessaires pour surveiller et contrôler la température. Le cas échéant, ces équipements devraient disposer de moyens efficaces pour contrôler et surveiller l'humidité, le débit d'air et tout autre paramètre pouvant avoir un effet néfaste sur la sécurité ou la salubrité des aliments. Les appareils de mesure de la température doivent être fiables et précis.

-Les conteneurs de déchets, de sous-produits et de substances non comestibles ou dangereuses devraient être spécifiquement identifiables, convenablement construits et faits de matériaux imperméables. Les conteneurs utilisés pour contenir des substances dangereuses devraient également être dûment identifiés et être verrouillables pour éviter toute contamination malveillante ou accidentelle des aliments.

f) Services

-Approvisionnement en eau. Un approvisionnement adéquat et suffisant en eau potable avec des installations appropriées pour son stockage, comme dans des réservoirs et des réservoirs couverts, devrait être disponible à tout moment pour garantir la sécurité et la salubrité des aliments.

-L'eau potable doit être telle qu'elle est spécifiée dans les réglementations nationales ou la dernière édition des Directives de l'OMS pour la qualité de l'eau potable, ou être de l'eau d'un niveau supérieur si possible.

-L'eau non potable (c'est-à-dire destinée à la lutte contre l'incendie, à la production de vapeur, à la réfrigération et à d'autres fins où elle ne contamine pas les aliments) doit être clairement identifiée et doit avoir son propre système séparé qui ne doit pas être connecté, ou permettre le reflux dans le système d'eau potable.

-Un drainage et une élimination des déchets adéquats devraient être fournis, conçus et construits de manière à prévenir le risque de contamination des aliments ou de l'approvisionnement en eau potable.

-Nettoyage. Des installations adéquates devraient être fournies pour nettoyer les aliments, les ustensiles et le matériel. Ils devraient être situés dans des zones qui n'entraîneront pas de contamination croisée

avec les aliments transformés et devraient disposer d'un approvisionnement suffisant en eau potable (chaude et froide), le cas échéant.

- Installations d'hygiène du personnel et toilettes. Il devrait y avoir des installations suffisantes pour garantir l'hygiène personnelle et éviter de contaminer les aliments. Elles devraient inclure des moyens adéquats pour se laver et se sécher les mains et une alimentation en eau chaude et froide, des toilettes de conception sanitaire appropriée, de préférence non manuelles, et des vestiaires adéquats pour le personnel. Le cas échéant, des installations de lavage des mains devraient être disponibles à l'entrée de la salle de transformation, où les mains peuvent être lavées et séchées de manière hygiénique et, si nécessaire, désinfectées. - Contrôle de la température en fonction de la nature des opérations à l'usine de transformation, des installations adéquates devraient être disponibles pour chauffer, refroidir, cuire, réfrigérer et congeler les aliments, pour conserver les aliments réfrigérés ou congelés, surveiller la température des aliments et, si nécessaire, contrôler les températures ambiantes pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments.

- La ventilation est importante pour éviter la condensation et contrôler l'humidité. Ainsi, des moyens adéquats de ventilation naturelle ou mécanique devraient être disponibles afin de minimiser la contamination des aliments et de contrôler les températures et l'humidité ambiantes.

- L'éclairage. Un éclairage naturel ou artificiel adéquat devrait être fourni pour permettre aux opérations de se dérouler de manière hygiénique et efficace. L'intensité doit être adaptée à la nature de l'opération, comme l'inspection et la lecture des contrôles, entre autres. L'éclairage ne doit pas être tel que la couleur résultante soit trompeuse car cela peut conduire à des décisions erronées, par exemple lors des inspections ou lorsque la chaleur appliquée aux produits provoque un changement de couleur (par exemple, cuisson ou grillage), car ce sont des indicateurs importants.

- Espace de rangement. Des installations adéquates devraient être prévues pour le stockage des aliments (matières premières, produits intermédiaires, produits finis), des ingrédients et des produits chimiques non alimentaires (par exemple, matériaux de nettoyage, lubrifiants, carburants). Le cas échéant, il devrait y avoir des installations de stockage séparées pour les matières premières, les intrants, les matériaux d'emballage et le produit final. Les installations de stockage doivent être conçues et construites de manière à permettre un entretien et un nettoyage adéquats, à empêcher l'accès et à l'abri des

ravageurs, à protéger efficacement les aliments contre la contamination pendant le stockage et, si nécessaire, à fournir des conditions spéciales pour minimiser la détérioration des aliments (par exemple, atmosphère contrôlée). Les produits de nettoyage et les substances dangereuses devraient être stockés dans des installations séparées et sécurisées à accès restreint, qui devraient être dûment identifiées et étiquetées. Le stockage et le transport du produit final doivent être tels que l'aliment soit protégé contre la contamination physique, chimique et microbienne. Cela s'applique non seulement aux produits alimentaires eux-mêmes, mais également aux récipients ou emballages.

3.3.2 Principales contraintes

Les exploitants de petites entreprises commencent généralement leurs activités dans leur propre cuisine, garage ou dans un petit établissement abordable. Il est peu probable que de telles installations se conforment aux recommandations des BPF, ce qui peut devenir un obstacle majeur à la sécurité sanitaire des aliments. Les exploitants doivent donc connaître les exigences minimales afin de pouvoir introduire progressivement des améliorations et atteindre les objectifs de sécurité, même avec des ressources limitées.

Un facteur essentiel souvent négligé est la mesure des températures et d'autres variables nécessaires pour garantir un produit sain et sûr. De nombreux processus sont réalisés sur la base de l'expérience et des connaissances empiriques ; bien qu'utile, cela doit être complété par des actions qui peuvent démontrer efficacement que les BPF sont utilisées.

Chaque processus de fabrication implique des mesures et l'étalonnage est un aspect important de la mesure. Les instruments de mesure tels que thermomètres et échelles doivent être étalonnés pour s'assurer que leurs lectures sont exactes.

3.3.3 Conseils pratiques

a) Emplacement et construction de l'établissement

-En ce qui concerne la localisation de l'établissement, s'il n'est pas possible d'éviter un environnement défavorable, des mesures devraient être prises pour isoler l'établissement de cet environnement. Par exemple :

i) Placer les fenêtres de manière à ce que l'air ne circule pas de l'extérieur vers les locaux.

ii) Faire tout son possible pour empêcher l'entrée d'organismes nuisibles, en utilisant des écrans anti-insectes sur les fenêtres et les drains, et en s'assurant que l'espace entre les portes et le plancher est inférieur à 5 mm (0,2 pouce).

iii) Les pièges à rongeurs devraient être placés à l'extérieur des installations et un plan devrait être établi pour les vérifier chaque semaine afin de déterminer l'incidence. Les plafonds ne doivent pas accumuler de poussière, être fissurés, ou présenter des signes de fuite. Ils doivent de préférence être blancs, peints avec de la peinture enamel blanche et traités dans les mêmes conditions que celles requises pour les murs.

Si les environs ne sont pas asphaltés, l'établissement peut être entouré de béton ou de roches pour réduire la poussière. Les arbustes à proximité doivent être taillés périodiquement pour éviter qu'ils ne deviennent un abri pour les ravageurs.

b) Structures et équipements internes

-L'aménagement intérieur des locaux devrait être conçu et construit après que la séquence des activités ait été clairement identifiée. Les opérations doivent aller des opérations initiales (arrivée des matières premières, zone sale, zone humide...) aux opérations finales (produits finis, zone propre, zone sèche).

-Les opérations ne devraient pas pouvoir se croiser et les opérations finales ne devraient pas non plus revenir à la zone des opérations initiales car cela pourrait entraîner une contamination croisée.

-Les déchets ne doivent pas être enlevés pendant la manipulation des produits.

-Si les locaux sont trop petits pour accueillir des zones différentes pour les différentes opérations, les mêmes locaux peuvent être utilisés pour différentes procédures à condition que les opérations soient clairement séparées dans le temps, et correctement nettoyées et désinfectées entre chaque étape ou équipe de travail.

-Les surfaces murales doivent être en matériau hygiénique lavable, comme la céramique avec forge préalablement traitée avec de l'époxy antifongique. Si cela n'est pas possible, une paroi lisse recouverte d'une peinture enamel blanche lavable, préalablement traitée avec de l'époxy antifongique, est recommandée.

-Pour faciliter le nettoyage et éviter l'accumulation de poussière, la jonction sol-mur doit être concave (également appelée base sanitaire). Si cette exigence ne peut être satisfaite, il est important de nettoyer et de désinfecter l'angle sol-mur plus fréquemment et avec un soin particulier.

-Les sols doivent être lisses et ne présenter ni fissures ni irrégularités où la poussière et l'humidité peuvent s'accumuler. Un sol en béton ciré peut répondre aux conditions d'hygiène requises. **Les planchers en bois ne sont pas recommandés.**

-En ce qui concerne les matériaux qui entrent en contact direct avec les aliments, le plus recommandé est l'acier inoxydable. Si possible, choisissez des modèles sans angle droit car ils sont sujets à l'accumulation de résidus alimentaires (les bords arrondis sont recommandés). Les tables de travail doivent être lisses, de préférence en acier inoxydable et avec des bords polis pour éviter les coupures.

-Les bases de tous les équipements et les pieds de table doivent être scellés pour éviter l'accumulation de saleté et d'humidité, sinon ils peuvent devenir des sources de contamination. Les joints ou jonctions des surfaces qui entrent en contact avec les aliments doivent être soudés et polis pour minimiser l'accumulation de particules alimentaires, de saleté ou d'autres matières organiques où les micro-organismes peuvent se développer.

c) Equipement

-Idéalement, l'équipement ne doit pas être situé au niveau du sol ou sur le sol et doit être disposé de manière à faciliter le nettoyage. Il est recommandé de les placer à 40 cm (16 pouces) au-dessus du niveau du sol.

-Évitez les conceptions qui créent des espaces inaccessibles et difficiles à nettoyer, car la saleté sera plus susceptible de s'y accumuler. Quelques exemples sont des tables en acier inoxydable avec des coins pointus, des équipements avec des pieds non fixés, des tuyaux inutilisés avec des noyaux exposés.

-L'équipement peut être une source de contamination des aliments, notamment :

- i) éclats de métal, dus à l'usure des bords ou d'autres matériaux
- ii) lubrifiants, lorsque l'équipement est lubrifié ou s'il se trouve à proximité d'un équipement qui a besoin d'être lubrifié.

iii) Restes de détergents et de désinfectants, si l'équipement n'est pas soigneusement rincé

iv) contamination microbienne, si l'équipement retient des résidus alimentaires le long des bords, dans les coins difficiles à nettoyer ou autour des soudures irrégulières

Puisque l'équipement est fondamental dans la préparation des aliments, le fabricant doit avoir un programme écrit d'entretien préventif pour s'assurer que l'équipement est maintenu en bon état de fonctionnement. Ce programme devrait inclure :

- i) Une liste des équipements nécessitant un entretien régulier,
- ii) Les procédures et la fréquence d'entretien (par exemple, l'inspection de l'équipement, le réglage et le remplacement des pièces, des vis et des écrous), sur la base du manuel du fabricant de l'équipement ou équivalent, ou sur les conditions de fonctionnement qui peuvent affecter les conditions de l'équipement.

-Lorsque l'équipement est d'occasion ou unique en son genre, le transformateur doit examiner attentivement la conception et formuler un programme d'entretien préventif pour celui-ci, en tenant compte des considérations susmentionnées.

-Le programme d'entretien préventif des équipements doit garantir l'absence de risques physiques ou chimiques potentiels, par exemple des réparations inappropriées, des écailllements de peinture et de la rouille, une lubrification excessive.

d) Services

-Si de l'eau recirculée (eau potable non jetée après la première utilisation, mais recyclée et réutilisée dans le processus) est utilisée dans les usines de transformation des aliments pour laver les contenants (par exemple, bocal ou canettes), ou pour toute activité liée aux opérations de transformation, elle doit être traitée, surveillée et entretenue en fonction de l'objectif visé. L'eau recirculée doit avoir un système de distribution distinct et clairement identifié.

-La glace utilisée comme ingrédient ou qui entre en contact direct avec les aliments doit être fabriquée à partir d'eau potable et protégée de la contamination.

- L'équipement et les ustensiles de nettoyage et de désinfection et leurs installations devraient être séparés de manière adéquate des zones de stockage, de transformation et d'emballage des aliments pour éviter toute contamination.

- L'éclairage est très important dans les zones d'inspection. L'éclairage naturel est préférable, mais s'il ne suffit pas, il doit être complété par un éclairage artificiel, qui doit être suffisamment intense pour permettre une inspection efficace. Évitez l'éclairage qui fait que les travailleurs projettent une ombre sur la table de travail ; l'éclairage ne doit pas altérer la couleur des aliments.

- L'éclairage ne doit pas être inférieur à ce qui suit :

- 540 lux (50 pieds-bougies) dans les zones d'inspection là où des examens détaillés sont effectués
- 220 lux (20 pieds-bougies) dans les zones de production
- 110 lux (10 pieds-bougies) dans les autres zones

- Les zones d'inspection sont définies comme tout point des différentes étapes du processus de production où le produit alimentaire ou le contenant est inspecté visuellement (c'est-à-dire où les contenants vides sont vérifiés, où les produits sont vérifiés, où les matières premières sont vérifiées et triées, où les instruments de mesures tels que les thermomètres, sont surveillés).

- Les thermomètres et autres instruments de mesure utilisés pour contrôler et surveiller les paramètres (humidité, niveau de pH, activité de l'eau, autres) des procédés de prévention, de réduction ou d'élimination de la croissance de microorganismes indésirables, doivent être précis et correctement entretenus. Si des

instruments de mesure sont nécessaires pour une opération durant la fabrication, ils doivent être étalonnés périodiquement pour garantir leur précision. Un journal écrit doit être conservé pour chacun d'eux, avec des informations sur l'état de l'étalonnage et la date du prochain étalonnage ; ceci est particulièrement important pour les équipements de contrôle et de surveillance qui peuvent avoir un impact sur l'innocuité alimentaire.

- Les zones d'entreposage frigorifique où les aliments sont entreposés à des fins de conservation devraient être équipées d'un thermomètre placé à un endroit facilement accessible et visible. Il est important de surveiller et de conserver un enregistrement quotidien de la température. Si possible, la chambre froide devrait avoir un thermostat automatique qui régule la température ou un système d'alarme automatique qui signale lorsque la température est tombée nettement sous la limite acceptable.

- Pour stocker les matières premières, les fournitures et les matériaux, tenez compte du fait que :

i) Les ingrédients et autres matières premières nécessitant une réfrigération doivent être conservés à 4°C (40°F) ou moins et doivent être surveillés de manière appropriée. Les ingrédients congelés doivent être conservés à -18°C (0°F).

ii) Les récipients alimentaires (canettes, bouteilles, bocaux, autres) doivent être manipulés et stockés avec soin pour éviter tout dommage ou contamination. Ils doivent être conservés dans un emballage étanche à la poussière.

iii) L'utilisation des ingrédients doit suivre le principe de rotation « premier entré, premier sorti » (First In, First Out FIFO) pour garantir que les ingrédients ou intrants périmés ne sont pas utilisés dans le processus.

iv) Les intrants sensibles à l'humidité doivent être stockés de manière appropriée pour éviter toute détérioration.

v) Les produits chimiques non alimentaires doivent être reçus et stockés dans un endroit sec, bien ventilé et dûment identifié pour éviter la contamination des aliments ou des surfaces en contact avec les aliments.

vi) Lorsque cela est nécessaire pour une utilisation continue dans les zones de manipulation des aliments, les produits chimiques doivent être soigneusement emballés et clairement étiquetés pour faciliter la reconnaissance et éviter la contamination croisée.

vii) Les produits chimiques ne doivent être manipulés et distribués que par du personnel autorisé et dûment formé.

viii) Les produits retournés défectueux ou suspects doivent être clairement identifiés et isolés dans une zone désignée pour une élimination appropriée.

-Les produits finis doivent être stockés et manipulés de manière à éviter tout dommage. A cet effet, les recommandations suivantes s'appliquent :

i) Les hauteurs d'empilage doivent être contrôlées et les dommages au chariot élévateur évités. Placer les produits alimentaires non périssables sur des palettes à une distance d'au moins 15 cm (6 pouces) du sol et de 60 cm (24 pouces) ou plus du plafond. Les produits ne doivent pas être empilés contre le mur ; laissez 50 cm (20 pouces) d'espace pour faciliter l'inspection.

ii) Les produits périssables doivent être empilés dans des zones réfrigérées, en veillant à ce que les matériaux stockés ne bloquent pas la circulation de l'air froid. Les matériaux doivent être empilés à 10 cm (4 pouces) du sol, à 50 cm (20 pouces) du plafond et à 15 cm (6 pouces) des murs de la zone réfrigérée.

3.4 Contrôle des opérations

3.4.1 Considérations générales

Cette section contient des recommandations pour la préparation des aliments et examine l'importance de la mise en œuvre efficace de systèmes de contrôle pour garantir la sécurité et l'adéquation des aliments à la consommation humaine. Toutes les opérations, de la réception des intrants au transport et à la distribution, doivent être

soumises à un contrôle et respecter les principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex.

a) Contrôle des dangers alimentaires

Selon les principes généraux d'hygiène alimentaire du codex, les exploitants du secteur alimentaire devraient contrôler les dangers alimentaires tout au long de la chaîne alimentaire, en utilisant des systèmes tels que HACCP. Le système HACCP qui est annexé au codex : Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC / RCP 1-1969, Rév. 4-2003), est largement reconnu comme un modèle pour assurer la sécurité sanitaire des aliments.

Le système HACCP recommande aux exploitants du secteur alimentaire :

- identifier toutes les étapes de leurs opérations qui sont essentielles à la sécurité des aliments.
- mettre en œuvre des mesures de contrôle efficaces à ces étapes.
- surveiller les procédures de contrôle pour garantir leur efficacité continue.
- revoir périodiquement les procédures de contrôle et chaque fois que les opérations changent.

b) Aspects clés des systèmes de contrôle de l'hygiène

i. Contrôle du temps et de la température

Tous les processus de fabrication des aliments, y compris l'emballage et le stockage, devraient avoir lieu dans des conditions qui réduisent au minimum la possibilité de croissance de micro-organismes et de contamination des aliments. Ceci peut être réalisé en surveillant certains paramètres physiques tels que le temps, la température, l'humidité, l'activité de l'eau (aw), le niveau de pH, la pression de l'eau et la vitesse d'écoulement, entre autres.

Les plus courants sont le contrôle de la température et du temps de cuisson, de refroidissement, de transformation et de stockage pour éviter que les aliments ne deviennent un vecteur de transmission de maladies et pour empêcher la détérioration des aliments.

Important : il ne suffit pas de contrôler la température, le temps doit également être contrôlé. Ces deux paramètres doivent être surveillés simultanément.

Ces systèmes devraient également spécifier les limites tolérables des variations de temps et de température. La température et les heures doivent être vérifiées à intervalles réguliers et enregistrées systématiquement.

Les opérations qui contribuent à la sécurité sanitaire des aliments (c.-à-d. congélation, réfrigération, refroidissement, traitement thermique, acidification, irradiation, séchage, conservation chimique, emballage sous vide ou sous atmosphère modifiée) doivent être surveillées attentivement. Des limites tolérables de temps et des variations de température devraient être établies pour chacun, et elles devraient être vérifiées régulièrement et enregistrées systématiquement. Ne laissez jamais les opérations se poursuivre s'il y a des problèmes mécaniques, des retards, des variations de température ou d'autres facteurs négatifs. Si ces situations ne sont pas contrôlées, elles peuvent contribuer à la contamination ou à la détérioration des aliments.

ii. Spécifications microbiologiques et autres

Dans les processus de fabrication, il est nécessaire d'établir des spécifications microbiennes, chimiques ou physiques pour assurer la sécurité et l'adéquation des aliments. Ceux-ci devraient être fondés sur des principes scientifiques solides et indiquer, le cas échéant, les limites opérationnelles, les procédures de surveillance et les méthodes d'analyse.

iii. Contamination microbiologique

Les agents pathogènes microbiologiques sont invisibles à l'œil nu et peuvent être transférés d'un aliment à un autre, soit par contact direct, soit par les manipulateurs d'aliments, les surfaces de contact (équipements ou tables de travail mal nettoyés) ou l'air. Des mesures doivent donc être prises pour éviter la contamination microbienne.

Par exemple, les aliments crus non transformés doivent être séparés (physiquement ou quand nécessaire) des aliments prêts à consommer, avec un nettoyage intermédiaire efficace et, le cas échéant, une désinfection. Selon le risque et la nature de l'aliment, l'accès aux zones de transformation peut parfois devoir être restreint, soit par des contrôles au point d'entrée, soit par des zones spéciales, des antichambres ou des couloirs à l'entrée des zones de transformation où le personnel peut se

changer en vêtements de protection propres et exclusifs, y compris des chaussures et des postes de lavage des mains et de lavage de chaussures. Les surfaces, ustensiles, équipements, agencements et accessoires doivent être soigneusement nettoyés et, si nécessaire, désinfectés après que les aliments crus, en particulier les viandes, les fruits et les légumes frais, ont été manipulés ou transformés.

Les systèmes qui contrôlent le temps, la température, l'acidité, le pH et l'aw (activité de l'eau) sont d'une importance cruciale pour réduire la contamination microbienne.

iv. Contamination physique et chimique

Des systèmes de contrôle doivent être mis en place pour empêcher la contamination des aliments par des corps étrangers tels que des éclats de verre ou de métal, des éclats de bois provenant de l'équipement ou des surfaces de travail, la poussière, les vapeurs nocives et les produits chimiques indésirables provenant des lubrifiants, des emballages, des peintures et de la rouille. Contrôles et dispositifs de détection ou de dépistage appropriés, comme filtres ou écrans, pièges, aimants et détecteurs de métaux électroniques, devraient être utilisés si nécessaire.

Les opérations mécaniques telles que le lavage, le pelage, la coupe, le hachage, le tri, le martelage, le déchiquetage, le broyage, l'égouttage, le refroidissement, le râpage, l'extraction, le séchage, le battage, le dégraissage, entre autres, doivent être effectuées de manière à protéger les aliments de contamination, notamment physique et chimique.

v. Exigences relatives aux matières premières

Aucune matière première ou ingrédient ne doit être accepté par un établissement s'il est suspecté ou connu de contenir des parasites, des micro-organismes indésirables, des pesticides, des médicaments vétérinaires ou des agents toxiques, des substances décomposées ou étrangères qui ne seraient pas éliminées ou réduites à un niveau acceptable lors du processus de fabrication. À cette fin, des spécifications pour les matières premières et les ingrédients doivent être identifiées et mises en œuvre.

Selon le type de produit alimentaire, les matières premières ou les ingrédients doivent être vérifiés et triés avant le traitement. Si nécessaire, des tests de laboratoire doivent être effectués pour confirmer la pertinence.

Les stocks de matières premières et d'ingrédients doivent être soumis au Principe FIFO « premier entré, premier sorti » pour assurer une rotation efficace des stocks.

vi. Emballage

Selon les Principes généraux d'hygiène alimentaire, la conception et les matériaux des emballages doivent offrir une protection adéquate aux produits afin de minimiser la contamination, de prévenir les dommages aux produits et de permettre un étiquetage approprié. Si des gaz sont utilisés pour l'emballage, ils doivent être non toxiques et ne pas constituer une menace pour la sécurité et la salubrité des aliments dans les conditions de stockage et d'utilisation spécifiées. Les emballages réutilisables doivent être durables, faciles à nettoyer et, si nécessaire, faciles à désinfecter.

vii. L'eau en contact avec les aliments

Seule de l'eau potable doit être utilisée dans la manipulation et la transformation des aliments, sauf dans les cas suivants : lorsque l'eau est utilisée dans des opérations non liées à l'alimentation, par exemple pour la production de vapeur, les systèmes de refroidissement ou les systèmes de lutte contre l'incendie.

L'eau peut être réutilisée, à condition qu'elle soit traitée et maintenue dans un état tel qu'aucun risque pour la sécurité et la salubrité des aliments ne résulte de son utilisation. L'eau recirculée n'ayant subi aucun autre traitement et l'eau récupérée de la transformation des aliments par évaporation ou séchage peuvent être utilisées à condition que son utilisation ne constitue pas un risque pour la sécurité et la salubrité des aliments.

Comme ingrédient, de l'eau potable doit être utilisée partout où cela est nécessaire pour éviter la contamination des aliments.

Glace et vapeur, si elle est utilisée en contact direct avec des aliments, la glace doit être fabriquée à partir d'eau potable. La glace et la vapeur doivent être produites, manipulées et stockées pour les protéger de la contamination.

La vapeur utilisée en contact direct avec les aliments ou avec les surfaces en contact avec les aliments ne doit pas constituer une menace pour la sécurité et la salubrité des aliments.

viii. Gestion et supervision

Selon les Principes généraux d'hygiène alimentaire, le type de contrôle et de supervision nécessaire dépendra de la taille de l'entreprise, de la nature de ses activités et des types d'aliments concernés. Les gestionnaires et les superviseurs devraient avoir une connaissance suffisante des principes et des pratiques de sécurité sanitaire des aliments pour être en mesure d'évaluer les risques potentiels, de prendre les mesures préventives et correctives appropriées et de garantir un suivi et une supervision efficaces. L'hygiène est le reflet non seulement des politiques de gestion mais aussi des connaissances, de l'engagement et du comportement de toutes les personnes impliquées dans la prise de décision.

ix. Documentation et registres

Des registres appropriés des procédures de traitement, de production et de distribution doivent être mis en œuvre et conservés pendant une période stipulée dans la législation nationale ou, dans le cas des exportations, selon les exigences des marchés de destination.

La documentation est importante pour la traçabilité des produits et pour renforcer la crédibilité du système de contrôle de la sécurité sanitaire des aliments de l'entreprise. (Pour plus d'informations sur la documentation, voir la section 4.10.)

x. Procédures de rappel

Les cadres supérieurs doivent s'assurer que des procédures efficaces sont en place pour faire face à tout danger pour la salubrité des aliments et pour permettre le rappel complet et rapide de tout produit impliqué.

Lorsqu'il existe d'autres produits susceptibles de présenter un danger pour la santé publique, ils doivent être évalués pour leur sécurité et rappelés, si nécessaire. Il faudrait envisager d'émettre des avertissements publics pour la communication des risques.

Les produits rappelés doivent être conservés en lieu sûr jusqu'à ce qu'ils soient détruits, utilisés à des fins autres que la consommation humaine ou animale, jugés sans danger pour la consommation humaine ou animale, ou retraités de manière à garantir leur sécurité. Des lots d'aliments sains ne doivent pas être mélangés avec des lots défectueux ou avec un niveau inacceptable de contaminants ; si cela se produit, le produit final est considéré comme frelaté.

3.4.2 Principales contraintes

Certaines personnes pensent que les petites entreprises de fabrication ou industries familiales ne peuvent pas appliquer de processus de contrôle, surveiller les fournisseurs ou tenir des registres d'activités.

En fait, l'expérience a montré que tous les types d'entreprise de fabrication, y compris les industries familiales, peuvent mettre en œuvre des processus de contrôle, sélectionner leurs fournisseurs et tenir des registres simples qui leur fourniront un compte rendu historique du processus et leur permettront de démontrer qu'ils ont satisfait à toutes les exigences nécessaires.

Tout comme toute cuisine à domicile a besoin d'équipements et d'ustensiles en bon état, les entreprises manufacturières doivent également assurer l'entretien de leurs équipements. Le plus grand obstacle pour les petites entreprises est peut-être de s'habituer à mesurer les paramètres du processus, en particulier la température, et d'avoir accès à des thermomètres étalonnés pour assurer des mesures précises. Ces activités, cependant, sont la pierre angulaire du processus de contrôle et doivent être effectuées pour assurer l'innocuité alimentaire. Avec une formation adéquate, ils deviennent faciles à réaliser.

3.4.3 Conseils pratiques

La mise en œuvre des recommandations suivantes améliorera le contrôle du processus de fabrication :

a) Matières premières et intrants

- la sécurité des produits dépend dans une large mesure du contrôle des matières premières et des intrants. Un contrôle inadéquat des matières premières peut entraîner une contamination du produit.

- les formulations des produits doivent être conservées par écrit. Une attention particulière doit être accordée à la concentration et

au poids des additifs alimentaires, à leur identité et à leur pureté (le fournisseur de l'additif doit fournir ces informations). Le fabricant doit être en mesure de démontrer par des calculs que les additifs alimentaires sont utilisés dans la limite maximale spécifiée dans la législation alimentaire.

- les fabricants devraient veiller à ce que les additifs et leur concentration respectent les normes du Codex alimentarius et les normes de la législation pertinente, déclarant que chaque lot répond aux exigences de la législation alimentaire et du cahier des charges correspondant.

Le degré de contrôle exercé sur les matières premières et les intrants entrant dans le processus de fabrication doit être proportionnel au risque.

-Gardez le contrôle des fiches techniques de toutes les matières premières, ingrédients, intrants, matériaux d'emballage et additifs alimentaires. Cela comprend les agents de nettoyage et de désinfection, les lubrifiants et la graisse industrielle.

-Lorsque des intrants considérés comme critiques parce qu'ils peuvent introduire des dangers dans le processus sont utilisés, le fournisseur doit fournir un certificat

Dans le cas des additifs, les fabricants doivent disposer de protocoles analytiques respectant les spécifications et le degré de pureté doit être clairement indiqué sur le contenant.

- De temps en temps, en fonction du niveau de risque, le fabricant doit vérifier le respect des exigences spécifiées. L'entreprise doit avoir une liste principale de fournisseurs, organisée par matière première et intrant, et les évaluer en fonction de leur degré de conformité aux exigences énoncées sur les fiches techniques

Le fabricant doit régulièrement auditer les fournisseurs afin de confirmer leur statut sur la liste principale.

- Lorsque la concentration des ingrédients est d'une importance clé dans le produit final, les fabricants doivent exercer un contrôle

strict sur la formulation pour garantir une mesure précise et un mélange adéquat pour l'homogénéité (particulièrement important pour les additifs, les sels, les minéraux et les vitamines). Ce contrôle est indispensable dans les aliments diététiques, les préparations pour nourrissons, les substituts de repas, les aliments enrichis et les aliments pour lesquels des allégations nutritionnelles ont été faites (c.-à-d. faible teneur en calories ou teneur réduite en sodium), car la caractéristique qui les différencie est leur valeur nutritionnelle.

- Les fabricants doivent mettre en place des procédures de contrôle pour garantir que les informations figurant sur l'étiquette reflètent fidèlement la composition et la valeur nutritionnelle du produit. Les contrôles devraient inclure des fiches de spécifications pour les étiquettes qui incluent le modèle et la conception de l'étiquette, la vérification pour chaque lot reçu que toutes les spécifications ont été respectées et la vérification que l'étiquette entrant dans la salle de transformation correspond au produit en cours de fabrication.

Ces contrôles sont nécessaires pour éviter la présence d'ingrédients non déclarés ou la désinformation concernant la composition du produit. Les fabricants doivent veiller à ce que les informations figurant sur l'étiquette fournissent au public des informations précises sur le contenu net, le nom du produit, le nom du fabricant, le nom de l'emballage et / ou le nom du distributeur, ainsi que des instructions pour une manipulation et une préparation appropriées à domicile. Il devrait également fournir des informations sur les allergènes potentiels.

b) Eau

L'eau doit être conforme aux réglementations établies et le fabricant doit la soumettre à une analyse, avec une fréquence appropriée, pour vérifier sa potabilité. L'eau de puits ou l'eau provenant de sources autres que celles fournies par le réseau municipal doit être traitée et testée pour garantir la potabilité. Le chlore doit être appliqué et le chlore libre doit être vérifié quotidiennement. Des enregistrements doivent être conservés de ces contrôles ; pour s'assurer qu'il n'y a pas de parasites à l'intérieur, l'état des réservoirs d'eau doit être vérifié chaque semaine. Le nettoyage semestriel des puits ou des citernes est recommandé, bien que la fréquence dépende de la source et de la

qualité de l'eau, de la fréquence d'utilisation et de la température ambiante.

c) Contrôle des opérations

Le contrôle doit être maximisé dans les opérations conçues pour réduire la contamination microbienne et conserver les aliments. Cela nécessite un personnel formé, des instruments de mesure étalonnés et une tenue de registres pouvant démontrer que les opérations sont supervisées avec la fréquence requise. Certaines des opérations les plus fréquentes sont : • Réfrigération ($< 5^{\circ} \text{C}$). • congélation (-18) • traitements thermiques ($> 70^{\circ} \text{C}$). • séchage. • concentration. • Acidification. • conservation chimique.

d) Documentations et registres

Les enregistrements de mesures doivent être lisibles et permanents et refléter fidèlement la situation réelle. Incluez toutes les erreurs qui peuvent s'être produites et les modifications apportées. L'idée est d'avoir un « historique des processus » et de pouvoir déterminer les causes des écarts. Si les enregistrements sont modifiés et que seule la version corrigée finale est conservée, les informations qui pourraient être utiles à l'avenir pour apporter des améliorations seront perdues. Par exemple, si une mesure initiale doit être corrigée, il doit être biffé d'un seul trait et paraphé près de la correction ou du changement. Chaque inscription sur un dossier doit être faite par la personne responsable au moment où l'événement s'est produit. Une fois terminé, le dossier doit être signé et daté par le superviseur ou la personne responsable.

- Les enregistrements doivent être conservés pendant au moins un an après la date d'expiration sur l'étiquette ou le contenant ou, s'il n'y a pas de date d'expiration, pendant deux ans après la date de vente. Dans tous les cas, la période doit être conforme à la législation pertinente.

Les registres doivent être conservés à l'usine de transformation et être disponibles sur demande.

e) Procédures de rappel d'un produit sur le marché

-Il devrait y avoir une procédure écrite pour les rappels comprenant le nom de la personne responsable du rappel du produit, les méthodes à utiliser pour identifier, contrôler et stocker les produits rappelés, une obligation d'enquêter sur les autres produits susceptibles d'être affectés par le danger et cela devrait être inclus dans le rappel, et une procédure pour contrôler l'efficacité du rappel au niveau de distribution approprié. Les informations de rappel doivent également inclure la quantité de produit fabriqué, en stock et distribué, le nom, la taille, le code ou le numéro de lot de l'aliment rappelé, la zone de distribution du produit (c.-à-d. locale, nationale, internationale) et la raison du rappel.

Les registres de distribution doivent contenir des informations suffisantes pour permettre la traçabilité d'un certain code ou numéro de lot. À tout le moins, ces enregistrements doivent inclure les informations suivantes : identification et taille du produit, code ou numéro de lot, quantité, nom, adresse et numéros de téléphone du client jusqu'au niveau initial de distribution du produit.

3.5 Installations : entretien et assainissement

3.5.1 Considérations générales

Cette section traite de l'importance d'avoir des systèmes efficaces pour assurer un entretien et un nettoyage adéquats et appropriés, la lutte contre les pestes, la gestion des déchets, la gestion et le suivi de l'efficacité des procédures d'entretien et d'assainissement.

a) Activités d'entretien et de nettoyage

Les établissements et l'équipement doivent être maintenus dans un état de réparation et de condition approprié pour faciliter toutes les procédures d'assainissement, le bon fonctionnement de l'équipement et éviter la contamination des aliments. L'état de l'équipement et des surfaces en contact avec les aliments affecte l'efficacité des procédures de nettoyage.

Le nettoyage doit éliminer les résidus alimentaires et la saleté qui peuvent être une source de contamination. Les méthodes de nettoyage

et les matériaux nécessaires dépendront de la nature de l'entreprise alimentaire.

Si le processus de production nécessite une procédure de désinfection, celle-ci ne doit être effectuée qu'après un nettoyage en profondeur car les désinfectants perdent généralement leur efficacité en présence de matières organiques.

Les produits chimiques de nettoyage doivent être manipulés et utilisés avec soin, conformément aux instructions du fabricant. Ils doivent être stockés séparément des aliments, dans des récipients clairement identifiés pour éviter le risque de contamination des aliments.

b) Procédures et méthodes de nettoyage

Les méthodes de nettoyage et de désinfection et les matériaux utilisés dépendront du type de processus. Le nettoyage peut être effectué par l'utilisation séparée ou combinée de méthodes physiques, telles que la chaleur, le lavage, l'écoulement turbulent, le nettoyage par aspiration ou d'autres méthodes qui évitent l'utilisation d'eau, et des méthodes chimiques utilisant des détergents, des alcalis ou des acides.

Les procédures de nettoyage impliqueront, le cas échéant :

- Enlever les débris grossiers des surfaces, cela élimine la saleté et la poussière, et l'action mécanique réduit les bactéries environnementales en suspension dans ces particules ;
- L'application d'une solution détergente pour décoller la saleté et le film bactérien, cela élimine la saleté et la graisse adhérant aux surfaces, et l'action mécanique réduit les bactéries dans le film ;
- Rinçage à l'eau pour éliminer les saletés détachées et les résidus de détergent, la poussière, la graisse et les bactéries sont éliminées par le détergent et le brossage ; - le cas échéant, désinfection ; l'objectif principal de la désinfection est d'éliminer ou de réduire les bactéries et les champignons.
- Lorsque des méthodes sans eau sont indiquées, des procédures de nettoyage à sec doivent être utilisées et les déchets éliminés en passant l'aspirateur ou en appliquant des serviettes désinfectées et humides. Ce type de nettoyage doit être suivi d'une désinfection, selon la nature du produit et les procédés.

Les opérations ne doivent commencer qu'après les procédures de nettoyage et de désinfection sont terminées

c) Programme de nettoyage et de désinfection

Le but du programme de nettoyage et de désinfection est de s'assurer que toutes les installations, y compris les planchers, les murs des salles de transformation, les zones réfrigérées, les entrepôts, l'équipement, les ustensiles, les toilettes et le matériel de nettoyage, entre autres, sont convenablement propres. Les programmes de nettoyage couvrent également la zone où le matériel et les ustensiles sont nettoyés et la zone d'élimination des déchets.

Les programmes de nettoyage et de désinfection devraient spécifier :

- Quelles surfaces, équipements et ustensiles doivent être nettoyés, ainsi que le nom de la personne responsable ;
- La méthode et les procédures à utiliser (détergents, désinfectants, concentration), ainsi que la fréquence de nettoyage et de désinfection ; et
- Modalités de suivi (niveaux d'action).

Si l'entreprise ne dispose pas de personnel spécialisé capable de concevoir ces programmes, ceux-ci doivent être élaborés en consultation avec des experts-conseils spécialisés ou peuvent envisager le recours à des prestataires tiers certifiés.

d) Programme de lutte contre les pestes

Les programmes de lutte contre les pestes ont pour but d'empêcher les organismes nuisibles de pénétrer dans les locaux et de se reproduire, et comprennent des mesures d'éradication, si nécessaire. La probabilité d'infestation peut être réduite par un nettoyage en profondeur et une inspection efficace. Les zones d'élimination des déchets, le principal objectif des sites de reproduction des ravageurs, devraient faire l'objet d'une attention particulière.

i. Empêcher l'accès aux pestes

Les bâtiments doivent être maintenus en bon état et réparation pour empêcher l'accès des ravageurs et éliminer les sites de reproduction potentiels. Tous les trous, drains et autres endroits où les ravageurs sont susceptibles d'accéder doivent être gardés scellés. Les écrans grillagés, par exemple sur les fenêtres, les portes et les ventilateurs ouverts, réduiront le problème de l'entrée des ravageurs. Les animaux devraient, dans la mesure du possible, être exclus des terrains des usines et des usines de transformation des aliments.

ii. Refuge des pestes et infestation

Éliminer les sources de nourriture et les autres conditions qui encouragent le refuge et l'infestation des ravageurs.

iii. Surveillance et détection

Les établissements et les zones environnantes doivent être régulièrement examinés pour détecter toute trace d'entrée, de reproduction et d'infestation de ravageurs.

iv. Eradication

L'éradication doit être effectuée immédiatement, en utilisant des moyens qui n'affectent pas l'innocuité des aliments ou l'adéquation des produits.

e) Gestion des déchets

Il ne doit pas être autorisé à accumuler des déchets, ceci est réalisé en garantissant un retrait ou un stockage rapide. Les zones de déchets doivent être maintenues propres et, si nécessaire, désinfectées.

f) Surveillance de l'efficacité

Les procédures de nettoyage et de désinfection des équipements, des surfaces en contact avec les aliments et des environnements critiques doivent être vérifiées.

La vérification consiste à recueillir des preuves objectives que les objectifs de nettoyage et de désinfection ont été atteints ; en d'autres termes, une vérification est effectuée pour confirmer l'efficacité des procédures qui seront ensuite maintenues et surveillées.

La surveillance doit être effectuée périodiquement et consciencieusement ; elle doit être documentée pour évaluer la pertinence et l'efficacité des programmes de nettoyage et de nettoyage.

Le suivi d'un programme de nettoyage se déroule à deux niveaux :

- i) Inspection périodique, par observation visuelle et
- ii) Surveillance des surfaces (nettoyage ou frottement), contrôles environnementaux (plaques de sédimentation), mains des employés (nettoyage ou prélèvement du bout des doigts), entre autres.

3.5.2 Principales contraintes

La principale contrainte associée à des programmes de nettoyage efficaces est lorsque les procédures n'ont pas été vérifiées et que leur efficacité est donc inconnue.

Certaines personnes pensent que le nettoyage suffit pour lutter contre la contamination, peut-être parce qu'elles pensent que ce qui semble propre à l'œil nu est en fait propre. Dans la transformation des aliments, cependant, la contamination se produit à des niveaux invisibles à l'œil nu. Par conséquent, le cas échéant, une désinfection doit être appliquée pour garantir une hygiène adéquate. Selon la nature du produit et les risques associés, la désinfection peut ne pas être nécessaire et peut en fait entraîner des problèmes de qualité ; par exemple, les produits peuvent perdre leur arôme ou l'humidité peut être introduite dans les procédés à sec.

De nombreux établissements utilisent des désinfectants sans avoir préalablement nettoyé à fond ; cela affecte l'efficacité de l'assainissement. De plus, et cela peut être très dangereux, au lieu de désinfecter, le processus peut créer des bactéries plus résistantes.

La principale contrainte liée à la lutte contre les pestes est le niveau de formation du personnel. Les employés doivent être informés de la

relation entre les ravageurs (mouches, cafards, oiseaux et rongeurs, entre autres) et la maladie. Ils doivent également comprendre la capacité de reproduction des ravageurs et leur cycle biologique, qui est généralement très court.

Si les rongeurs ou les cafards ne sont pas éradiqués immédiatement, l'infestation peut survenir en très peu de temps. Ces ravageurs ne peuvent tout simplement pas être autorisés sur le site. Les entreprises devraient demander l'avis de professionnels de la lutte contre les pestes. Les ravageurs sont un problème qui ne doit pas être sous-estimé car ils causeront, avec toute certitude, des dommages aux aliments transformés.

3.5.3 Conseils pratiques

a) Vérification

-Le programme de nettoyage doit être vérifié pour déterminer quelles procédures de nettoyage et de désinfection seront utilisées dans l'établissement et comment elles sont mises en œuvre. La vérification permet de garantir que les procédures choisies sont efficaces grâce à l'utilisation de procédures de validation.

La vérification sera effective tant qu'il n'y aura pas de changement dans les conditions dans lesquelles elle a été effectuée à l'origine. Une nouvelle vérification et validation doit être effectuée lorsque des changements sont survenus dans :

- 1) le programme de nettoyage et de désinfection,
- 2) les méthodes de nettoyage et de désinfection,
- 3) les principes actifs des produits de nettoyage et de désinfection,
- 4) Infrastructure, équipement ou flux des opérations.

La vérification est effectuée en sélectionnant les zones du processus, y compris les zones critiques et les zones contrôlées ou propres. Les zones critiques sont définies comme des zones où les

aliments sont exposés ; lorsque la nature de l'opération, l'infrastructure et les équipements entravent les activités de nettoyage et de désinfection ; là où le trafic est élevé ; et là où il y a un risque de contamination croisée.

Si le programme s'avère efficace dans des domaines critiques, alors tous les points du processus sont couverts à condition qu'ils reçoivent le même traitement que ceux qui ont été vérifiés.

Recommandations : étapes de vérification

1. Désigner une personne responsable de la vérification.
2. Sélectionner les procédures à vérifier.
3. Mettre à disposition les ressources nécessaires (personnel, temps, méthodes et matériel d'échantillonnage et d'essai) pour effectuer la vérification.
4. Déterminer les zones critiques qui seront vérifiées et la fréquence d'échantillonnage.
5. Appliquer la procédure de nettoyage et de désinfection dans des conditions de travail normales.
6. Prélever le premier échantillon immédiatement après avoir appliqué la procédure en cours de vérification.
7. Procéder à l'échantillonnage avec la fréquence définie pour chaque point sélectionné (zones, équipement, etc.). Terminer l'échantillonnage avant la fin de la période de fréquence donnée.
8. Analyser tous les échantillons ou les envoyer pour analyse.
9. Évaluer les résultats en le comparant aux limites maximales admissibles.
10. Sur la base des conclusions et de l'évaluation, préparer le rapport de vérification.
11. Le cas échéant, coordonner avec l'usine de transformation pour mettre en œuvre des mesures correctives. L'action corrective peut consister, mais sans s'y limiter, à appliquer la procédure avec la fréquence utilisée pour un échantillon qui répond aux exigences. Si le premier échantillon donne des résultats insatisfaisants, la procédure n'est pas efficace et doit être modifiée.

b) Procédures de nettoyage et de désinfection

-Les procédures de nettoyage et de désinfection des équipements doivent être très spécifiques en termes de :

- i) Identifier l'équipement et les ustensiles qui doivent être nettoyés et désinfectés,
- ii) Fournir des instructions claires sur le moment où les pièces doivent être démontées et assemblées pour les activités de nettoyage ou d'inspection,
- iii) Identifier les zones de l'équipement nécessitant une attention particulière,
- iv) méthodes de nettoyage, de rinçage et de désinfection.

Le programme de nettoyage devrait également inclure des procédures de nettoyage qui peuvent être effectuées à l'intérieur des installations pendant le traitement ; par exemple, profiter des pauses pour éliminer les déchets et définir la fréquence à laquelle les déchets doivent être retirés de l'établissement.

c) Quelques réflexions sur les désinfectants

Bien que de nombreux désinfectants puissent être utilisés dans une usine de transformation alimentaire, il est important de bien connaître les risques biologiques liés au produit et au processus de fabrication, et d'en tenir compte pour sélectionner le désinfectant le plus approprié.

Il est important de connaître les éléments suivants à propos d'un désinfectant :

- i) l'Ingrédient actif et la concentration nécessaire pour éliminer ou réduire les dangers identifiés,
- ii) A quel pH il agit,
- iii) Son comportement en présence de matière organique ou de dureté de l'eau,
- iv) La température à laquelle il doit être utilisé, v) le temps qu'il faut pour agir,
- vi) La pureté de son ingrédient actif.

De ces facteurs, les plus importants sont la concentration et le temps d'action.

-Utilisez au moins deux ingrédients actifs différents. Faites parfois tourner les désinfectants pour empêcher les bactéries et les champignons de développer une résistance. Les deux désinfectants sélectionnés doivent être soumis à une vérification.

-Pour tous les désinfectants, conserver une fiche technique avec des informations sur les facteurs qui influencent leur action. Il est de la responsabilité du fournisseur de fournir des informations adéquates et toute l'assistance nécessaire.

Le degré de pureté du principe actif du désinfectant est une information vitale.

d) Programme de lutte contre les pestes

-En plus d'un programme de nettoyage, tous les établissements doivent avoir un programme de lutte contre les pestes. Les insectes, les rongeurs et les oiseaux sont les principaux ravageurs qui doivent être contrôlés. Un programme de lutte contre les pestes doit inclure le nom de la personne responsable du programme, le nom de l'entreprise ou de la personne engagée pour exécuter le programme de lutte contre les pestes, la liste des produits chimiques utilisés, leur concentration, l'endroit où ils sont appliqués et la méthode et fréquence d'application.

-Conservez une carte indiquant où les pièges à rongeurs ont été posés et les points de contrôle à l'extérieur de l'établissement. La surveillance de ces pièges aidera à cartographier l'incidence des rongeurs et à identifier les endroits où l'établissement est le plus vulnérable aux ravageurs entrants. Le programme de lutte contre les pestes devrait spécifier le type et la fréquence des inspections.

Les rodenticides ou raticides ne peuvent être utilisés qu'en dehors des installations.

e) Elimination des déchets

-Pour le stockage temporaire des déchets, utiliser des conteneurs clairement identifiés et testés pour les fuites ; le cas échéant, ils devraient être couverts.

- Une fois les déchets éliminés, les conteneurs doivent être nettoyés et désinfectés pour minimiser les risques de contamination.

3.6 Établissement : Hygiène Personnelle

3.6.1 Considérations générales

Cette section se concentre sur l'hygiène personnelle des manipulateurs d'aliments. Si les employés ne reçoivent pas de formation en hygiène et si aucune mesure de contrôle n'est mise en œuvre, les employés pourraient devenir la principale source de contamination des aliments. Des mesures d'hygiène personnelle sont mises en œuvre et l'hygiène des manipulateurs d'aliments est surveillée afin d'éviter la contamination des aliments et la transmission de maladies aux consommateurs.

a) État de santé

Les entreprises du secteur alimentaire doivent veiller à ce que les personnes malades ou porteuses d'une maladie ou d'une maladie transmissible par les aliments ne soient pas autorisées à pénétrer dans les zones de manipulation des aliments. Les personnes atteintes de ces conditions doivent immédiatement signaler leur maladie ou leurs symptômes à leur superviseur.

b) Maladies et blessures

Les maladies, symptômes et blessures qui devraient être immédiatement signalés par les employés à la direction afin qu'ils puissent être examinés par un médecin, comprennent :

- Jaunisse (jaunissement de la peau et des yeux),
- Diarrhée,
- Vomissements,
- Fièvre,
- Mal de gorge avec fièvre,
- Lésions cutanées visiblement infectées (furoncles, coupures, etc.),
- Écoulement de l'oreille, des yeux ou du nez.

c) Hygiène personnelle

Les manipulateurs d'aliments devraient maintenir un degré élevé d'hygiène personnelle et porter des vêtements appropriés, porter des vêtements de protection, un couvre-chef et des chaussures appropriés. Le personnel blessé ou qui a une coupure devrait de préférence être affecté à des travaux dans des zones où il n'aura pas de contact direct avec les aliments. S'ils sont autorisés à continuer à travailler, les blessures doivent être correctement bandées et si possible recouvertes de gants en caoutchouc.

Les employés doivent toujours se laver les mains lorsque l'hygiène personnelle peut affecter l'innocuité des aliments, y compris au début des activités de manipulation des aliments, immédiatement après avoir utilisé les toilettes et après avoir manipulé des matières premières ou des aliments crus.

d) Conduite personnelle

Les personnes engagées dans des activités de manipulation des aliments devraient s'abstenir de tout comportement qui pourrait entraîner une contamination des aliments, par exemple :

- Fumer,
- Crachats,
- Mâcher de la gomme ou manger,
- Éternuements ou toux sur des aliments non protégés,
- Toucher ses cheveux ou son visage, ou utiliser ses mains pour essuyer la transpiration au travail,
- Porter leur uniforme dans les zones où ils peuvent être exposés à la contamination,
- Utilisation de bijoux, épingles ou autres objets pouvant constituer une menace pour la sécurité et la salubrité des aliments,
- Garder leurs vêtements et autres effets personnels dans les zones où les aliments sont exposés ou là où le matériel et les ustensiles sont lavés.

e) Visiteurs

Les visiteurs des zones de fabrication, de transformation ou de manipulation des aliments doivent, le cas échéant, porter des vêtements

de protection et se conformer aux dispositions d'hygiène personnelle décrites dans cette section, en insistant sur les bonnes pratiques pour éviter la contamination croisée.

f) Installations sanitaires pour les employés

Les entreprises du secteur alimentaire devraient fournir aux employés un accès à un nombre suffisant de toilettes hygiéniques qui fonctionnent correctement.

Ils doivent être maintenus propres et en bon état ; les portes ne doivent pas s'ouvrir directement sur les zones de transformation des aliments à moins que des mesures spéciales n'aient été prises pour éviter la contamination, telles que des portes doubles ou des systèmes à circulation d'air positive.

Les installations pour se laver les mains doivent également être en bon état, facilement accessibles et avoir de l'eau courante à tout moment. Les stations de lavage des mains dans les salles de traitement devraient prévoir la désinfection et être équipées de serviettes en papier ou d'un séchoir automatique pour limiter la décontamination des mains au départ.

3.6.2 Principales contraintes

La principale contrainte en matière d'hygiène personnelle est le manque de formation, qui mérite une attention prioritaire.

La formation doit être dynamique et inclure des exemples pratiques ; autrement, les employés sont peu susceptibles d'adopter les principes d'hygiène et un effet multiplicateur ne sera pas obtenu.

Les établissements doivent veiller à ce que les employés aient accès à des installations sanitaires en bon état de fonctionnement, à des uniformes adaptés à leur type de travail, à des toilettes propres et à des postes de lavage des mains qui assurent également la désinfection.

Les pratiques d'hygiène exigées des employés devraient être une question de politique de l'entreprise.

3.6.3 Conseils pratiques

a) Suivi du personnel

L'entreprise devrait avoir une procédure établie pour surveiller l'état de santé personnel des employés qui comprend, entre autres:

-Garder un registre de la santé des employés grâce à des dossiers de santé pour chaque employé où tous les événements liés à la santé sont enregistrés.

-Exiger de toutes les personnes ou visiteurs qui pénètrent dans les salles de transformation de remplir au préalable un formulaire sur leur état de santé afin d'éviter la contamination des aliments.

-Excuser au travail les manipulateurs d'aliments souffrant de diarrhée ou d'autres types de maladies digestives car, même s'ils ne sont pas en contact avec les aliments, leur utilisation des toilettes peut entraîner la contamination d'autres employés.

-Utiliser dans les toilettes du savon liquide car cela évite la contamination croisée qui peut survenir lors de l'utilisation de pain de savon.

-Equiper les toilettes et le lave-mains avec des serviettes en papier, des serviettes individuelles ou des sèche-mains à air chaud.

-Avoir des toilettes et des robinets à commande au pied ou à capteur pour éviter de manipuler des accessoires de plomberie dans les toilettes.

-Ne pas autoriser les personnes atteintes de maladies pouvant être d'origine alimentaire dans les zones où les aliments sont manipulés. Les employés doivent apprendre à informer leurs supérieurs s'ils ont une maladie contagieuse qui peut être transmise par les aliments.

-Ne pas permettre aux employés ayant des blessures ouvertes de manipuler des aliments ou de rester dans des zones avec des surfaces en contact avec les aliments à moins que la plaie ne soit protégée de manière sûre avec des bandages et recouverte d'un matériau imperméable, par exemple des gants en caoutchouc.

-Exiger que toutes les personnes qui pénètrent dans une zone de manipulation des aliments se lavent les mains. Les employés doivent plonger leurs mains dans une solution désinfectante ou utiliser une solution désinfectante pour se nettoyer les mains.

Cette procédure doit être vérifiée.

Comment vérifier une procédure de désinfection des mains

Vous aurez besoin de trois personnes qui ne sont pas blessées aux mains et qui ont reçu une formation appropriée sur le lavage et la désinfection des mains.

-Demandez à la personne 1 de toucher une surface qui peut être contaminée.

-Prélevez un échantillon des mains de la personne 1, par écouvillonnage ou avec prélèvement du bout des doigts.

-Faire toucher la surface contaminée par la personne 2 et se laver les mains avec le savon liquide à évaluer.

-Prélevez des échantillons des mains de la personne 2.

-Demandez à la personne 3 de toucher la surface contaminée, de se laver les mains et de les désinfecter avec le désinfectant à évaluer.

-Prélevez des échantillons des mains de la personne 3.

-Comparez les résultats : L'échantillon de la personne 1 devrait produire une croissance bactérienne ; l'échantillon de la personne 2 devrait montrer moins de bactéries ; l'échantillon de la personne 3 ne devrait montrer aucune croissance bactérienne significative.

-Une fois que la procédure s'est avérée efficace, les employés devraient être formés à la bonne procédure. Des panneaux avec des messages appropriés doivent être placés sur les murs des zones de lavage des mains. Les pratiques de lavage des mains doivent être vérifiées, de préférence quotidiennement.

La procédure peut être vérifiée à la fréquence choisie, qui peut être mensuelle ou plus fréquente, en fonction des résultats des évaluations de produits. Si l'on soupçonne que les employés sont la source de contamination, le lavage des mains doit être surveillé chaque jour et des vérifications effectuées chaque semaine jusqu'à ce que le problème soit maîtrisé.

-De préférence, les employés devraient porter des vêtements propres et blancs exclusivement dans les zones où ils travaillent en contact avec des aliments. Les cheveux doivent être couverts. Les chaussures doivent être appropriées et, si nécessaire, désinfectées dès leur entrée dans la salle de transformation.

-Les boucles d'oreilles, bagues, chaînes ou bracelets ne doivent pas être portés dans les zones de manipulation des aliments. Si nécessaire, des montres peuvent être utilisées. Pour éviter toute contamination

physique, les effets personnels et les vêtements ne doivent pas être stockés dans les zones de manipulation des aliments mais plutôt dans une zone dédiée à cet effet; tous les travailleurs devraient avoir un casier personnel.

-L'accès des employés et des visiteurs à l'usine de transformation des aliments doit être contrôlé afin d'éviter toute contamination.

-La circulation des employés dans les installations doit être acheminée pour éviter la contamination du produit et des zones séparées des produits bruts et transformés.

-Si nécessaire, des gants peuvent être utilisés tant qu'ils sont intacts et propres. Les gants doivent être étanches et adaptés à la tâche à accomplir.

Même si les employés portent des gants, ils doivent tout de même se conformer aux exigences de lavage des mains.

-Les sources suivantes sont des sources de contamination : transpiration, cheveux, cosmétiques, vernis à ongles, tabac, produits chimiques et produits médicaux appliqués sur la peau.

-Les gestionnaires chargés de superviser les employés et de surveiller l'hygiène et la contamination des aliments doivent être bien informés et expérimentés dans les pratiques d'hygiène pour garantir une production alimentaire hygiénique et sûre. Les manutentionnaires et les superviseurs devraient recevoir une formation sur les techniques appropriées de manipulation des aliments et être capables de maîtriser les dangers causés par une mauvaise hygiène personnelle.

-Les panneaux qui encouragent une bonne hygiène sont un moyen pratique de rappeler aux employés la formation qu'ils ont reçue. Gardez à l'esprit, cependant, que les messages en eux-mêmes sont inefficaces : les gens doivent d'abord recevoir une formation où le message est transmis avec des exemples pratiques afin que, lorsqu'ils voient le signe, on leur rappelle son importance.

3.7 Transport

3.7.1 Considérations générales

Cette section fait référence aux mesures d'hygiène et aux soins nécessaires pour assurer la salubrité des aliments pendant le transport. Quel que soit le nombre de précautions prises plus tôt dans la chaîne alimentaire, si l'hygiène est négligée pendant le transport, les aliments présentent un risque très élevé de détérioration ou de contamination.

Voici quelques points importants à garder à l'esprit :

- Les aliments doivent être convenablement protégés pendant le transport. Le type de moyen de transport ou de conteneur requis dépendra de la nature de l'aliment et des conditions dans lesquelles il doit être transporté.
- Le moyen de transport ou le conteneur doit être conçu et construit de manière à empêcher la contamination des aliments par la poussière, les gaz d'échappement, le carburant, le chargement d'autres aliments, entre autres.
- Les moyens de transport et les conteneurs utilisés pour transporter les aliments et les entrepôts alimentaires doivent être maintenus propres et en bon état.

Lorsque le même moyen de transport ou conteneur est utilisé pour transporter différents aliments ou des produits non alimentaires, un nettoyage efficace et, si nécessaire, une désinfection, devraient avoir lieu entre les chargements. Lorsque le même moyen de transport est utilisé pour différents types de produits, c'est-à-dire lorsque le moyen de transport ou le conteneur n'est pas utilisé exclusivement pour la nourriture, il doit être vérifié et surveillé périodiquement et uniquement accepté s'il est certain qu'il n'y a pas de risque sérieux de contamination.

- Les palettes, récipients et conteneurs utilisés pour le transport de denrées alimentaires en vrac ne doivent être utilisés à aucune autre fin. Pour contrôler la contamination croisée, conservez un registre des expéditions précédentes.

3.7.2 Principales contraintes

Les entreprises supposent souvent que si la transformation a été effectuée avec soin et que les contrôles appropriés sont en place, les aliments seront gardés sous contrôle pendant le transport et atteindront leur destination en parfait état.

Cette erreur se produit lorsque les entreprises conçoivent leurs opérations et établissent des contrôles en sachant que le transport et la distribution ne font pas partie du processus de fabrication. Ceci n'est pas vrai, selon les Bonnes Pratiques de Fabrication. Selon l'approche de chaîne de valeur, le contrôle commence lors de la production primaire et se termine à la destination finale. Le transport et la distribution sont des opérations clés ; s'ils ne sont pas correctement surveillés, l'effort de toutes les étapes précédentes peut être perdu.

L'impact du transport sur l'innocuité alimentaire peut être illustré par un cas de contamination par les salmonelles. Dans ce cas particulier, le lait pasteurisé était transporté dans un camion-citerne qui transportait auparavant des œufs non pasteurisés. Comme le camion-citerne qui transportait ce produit à haut risque n'a pas été correctement nettoyé ou désinfecté après utilisation, lorsque le lait pasteurisé a été chargé, il a été contaminé par des salmonelles.

Bien que l'on puisse penser que le transporteur était entièrement responsable de cet événement, il incombait en fait au producteur de lait pasteurisé de surveiller l'expédition. Dans ce cas, le producteur n'a probablement pas évalué le transporteur ou demandé des informations sur la cargaison précédente ou le traitement de nettoyage et de désinfection utilisé.

C'est un cas vrai et peut arriver à quiconque ne surveille pas adéquatement le processus de transport.

3.7.3 Conseils pratiques

Les fabricants de denrées alimentaires devraient veiller à ce que le moyen de transport ou le conteneur qu'ils utilisent soit adapté au transport des denrées alimentaires.

Voici quelques recommandations importantes à cet égard :

- Inspecter le moyen de transport ou le conteneur avant et pendant le chargement pour s'assurer qu'il n'est pas contaminé et qu'il convient au transport des aliments
- Établir un programme pour vérifier que les transporteurs ont été efficacement nettoyés, par exemple en rédigeant un guide écrit sur les procédures de nettoyage et d'assainissement des véhicules de transport en vrac ;

- Lorsque les véhicules sont utilisés à des fins différentes, il est important d'avoir des procédures en place pour restreindre le type de cargaison qu'ils sont autorisés à transporter. Tenez des registres sur le nettoyage des véhicules et sur les matériaux précédemment transportés. Tous les véhicules doivent être inspectés avant le chargement des aliments ;
- Les transporteurs devraient être chargés, disposés et déchargés de manière à protéger la cargaison et à ne pas endommager, ni contaminer les aliments transportés.
- Les réservoirs en vrac pour le transport des aliments doivent être conçus et construits pour permettre un drainage complet et éviter la contamination ;
- Le cas échéant, des véhicules de transport devraient être construits avec des matériaux adaptés au contact alimentaire ;
- Concevoir un programme de formation générale pour sensibiliser les transporteurs de denrées alimentaires aux dangers associés au transport et à la distribution des denrées alimentaires (y compris le stockage) ;
- Définir les exigences ou les spécifications de manipulation et de distribution des ingrédients ou des aliments ; communiquer ces informations aux transporteurs et aux distributeurs ;
- Exiger des entreprises qui transportent et stockent des aliments qu'elles adoptent les mesures d'hygiène nécessaires pour protéger les aliments, et qu'elles tiennent et conservent des registres démontrant que ces exigences ont été respectées ;
- Transporter des ingrédients ou des produits nécessitant une réfrigération sans rompre la chaîne du froid. À cette fin, il est important de surveiller attentivement le transport et pour enregistrer les températures lors du chargement, pendant le transport et lors du déchargement.

Les produits surgelés et les matières premières ne devraient pas pouvoir décongeler pendant le transport.

- Les denrées alimentaires devraient être transportées dans des conditions qui empêchent la contamination par des risques microbiologiques, physiques ou chimiques ;

Afin d'éviter la contamination par des risques microbiologiques :

- Les produits doivent être soigneusement emballés, avec l'emballage intact ;

- Les moyens de transport doivent être propres et désinfectés si nécessaire. Il ne devrait y avoir aucun résidu de nourriture ou preuve de parasites ;
- Les aliments périssables qui seront en transit pendant une longue période doivent être conservés à une température appropriée ;
- Lorsque les mêmes supports sont utilisés pour les chargements alimentaires et non alimentaires, les aliments doivent être conservés dans des boîtes de protection (y compris thermiques) pour conserver la température et les protéger de la contamination externe ;
- Lorsque des réservoirs de vrac loués sont utilisés pour transporter des produits alimentaires, il est impératif de savoir ce qu'ils transportaient auparavant et d'évaluer si le chargement précédent présentait un risque de contamination plus important que le produit actuel à transporter. Si tel est le cas, le réservoir doit être nettoyé et désinfecté avant le chargement et des registres doivent être dûment tenus de ces opérations.

Pour éviter la contamination par des risques chimiques :

- Ne transportez pas de produits alimentaires ou d'ingrédients avec des contenants de carburant ou de produits chimiques susceptibles de transmettre des odeurs ou de contaminer le produit par contact ;
- Ne transportez jamais de nourriture dans des véhicules ou d'autres types de moyens de transport également utilisés pour transporter des produits chimiques ;
- Faites très attention lorsque les produits sont transportés dans des camions en vrac loués. Si des citernes en vrac sont nécessaires, exiger du fournisseur qu'il vous réserve des camions exclusivement pour le transport de nourriture. Tenez un registre des camions utilisés et, pour chaque expédition, des données d'inspection et d'identification du véhicule.

Pour éviter la contamination physique :

- Assurez-vous que le véhicule est exempt d'éclats ou de clous susceptibles d'endommager ou de déchirer l'emballage du produit. Ceci s'applique particulièrement aux palettes en bois ou aux caisses d'emballage qui peuvent éclater ou dont les clous peuvent endommager le produit ou présenter des risques physiques ;

3.8 Information sur les produits et sensibilisation des consommateurs

3.8.1 Considérations générales

Cette section est d'une importance particulière car les informations sur l'étiquette visent à garantir que la personne suivante dans la chaîne alimentaire dispose d'informations adéquates et accessibles pour la manipulation, le stockage, le traitement, la préparation et la présentation du produit en toute sécurité et correctement. Elle permet également d'identifier et de rappeler facilement le produit, si nécessaire.

Les informations doivent être utiles, claires et vraies.

a) Identification du lot

L'identification des lots est essentielle à des fins de traçabilité et pour faciliter le rappel des produits, si cela est nécessaire (permettant d'identifier les lots concernés). En outre, l'identification des lots et les dates de production contribuent à une rotation efficace des stocks, à la fois dans les entrepôts commerciaux et dans les placards de cuisine des consommateurs. Chaque contenant de nourriture doit être marqué de façon permanente pour identifier le producteur, le lot et la date de péremption.

b) Informations sur le produit

Tous les produits alimentaires doivent être accompagnés d'informations adéquates pour permettre à la personne suivante de la chaîne alimentaire de les manipuler ou de les utiliser sans affecter la sécurité des produits.

c) Etiquetage

Les aliments préemballés doivent être étiquetés avec des instructions claires pour permettre à la personne suivante dans la chaîne alimentaire de manipuler, d'exposer, de stocker et d'utiliser le produit en toute sécurité. Les normes d'étiquetage en vigueur devraient s'appliquer.

d) Information des consommateurs

Les consommateurs doivent connaître les pratiques générales d'hygiène alimentaire afin de comprendre l'importance des informations sur les produits, de faire des choix éclairés et de suivre les instructions qui accompagnent les produits. Les fabricants devraient profiter des étiquettes pour informer les consommateurs et peuvent inclure un numéro de téléphone que les consommateurs peuvent appeler s'ils ont des questions.

3.8.2 Principales contraintes

Sans information adéquate, les consommateurs peuvent manipuler les produits alimentaires de manière incorrecte. Cela peut avoir de graves conséquences pour la santé des personnes, ou des produits devenant impropres à la consommation, même lorsque de bonnes pratiques de fabrication ont été suivies avec diligence plus tôt dans la chaîne alimentaire.

3.8.3 Conseils pratiques

- Se conformer aux réglementations locales en matière d'étiquetage ;
- Lorsque les produits sont destinés aux marchés d'exportation, respectez les règles d'étiquetage du marché de destination ;
- Incluez les informations suivantes sur l'étiquette :
 - ✓ Nom de la nourriture ;
 - ✓ Liste des ingrédients et additifs alimentaires utilisés dans la préparation du produit ;
 - ✓ Contenu net (solide plus liquide) et poids sans liquide ;
 - ✓ Pays d'origine ;
 - ✓ Identification des lots ;
 - ✓ Date de production ;
 - ✓ Date d'expiration, si nécessaire ;

- ✓ Instructions de conservation ;
- ✓ Mode d'emploi ;
- ✓ Nom du fabricant ;
- ✓ L'adresse du fabricant ;
- ✓ Nom, raison sociale de l'importateur (cela peut figurer sur une autre étiquette) ;
- ✓ Numéro d'enregistrement sanitaire (conformément à la réglementation nationale ; il s'agit d'un numéro de code attribué par l'autorité sanitaire compétente).

3.9 Formation

3.9.1 Considérations générales

Cette section explique comment les bonnes pratiques de fabrication sont basées sur une formation et / ou des instructions appropriées pour toutes les personnes qui entrent directement ou indirectement en contact avec les aliments.

La formation est d'une importance fondamentale dans tout système de gestion de la sécurité sanitaire des aliments.

a) Connaissances et Responsabilités

Entre autres :

-Tous les employés doivent être conscients de leur rôle et de leur responsabilité dans la protection des aliments contre la contamination et la détérioration.

-Tous les employés doivent savoir comment manipuler le produit de manière hygiénique.

-Les employés qui manipulent des produits chimiques devraient recevoir des instructions sur les techniques de manipulation sans danger.

-Les superviseurs de processus doivent avoir une expertise dans la gestion des opérations de processus.

-Les employés doivent être familiarisés avec les programmes de nettoyage et de désinfection et le programme de lutte contre les pestes à un niveau correspondant à leurs responsabilités.

b) Programmes de formation

Les programmes de formation devraient être adaptés à la complexité du processus de fabrication, en tenant en compte :

- La nature du produit et les risques de contamination ;
- Les opérations du processus (matières premières entrantes, suivi des fournisseurs, pratiques de stockage, contrôle des opérations clés, suivi et mesure des paramètres de contrôle, procédures de nettoyage, étiquetage, transport, distribution) ;
- La gestion des enregistrements et les différentes procédures, programmes et manuels qualité.

c) Instruction et supervision

Comme dans d'autres programmes, des évaluations périodiques devraient être effectuées de l'efficacité des programmes de formation et d'instruction.

En outre, une supervision et des contrôles de routine doivent être effectués pour s'assurer que les procédures sont exécutées efficacement.

d) Formation de recyclage

Les programmes de formation doivent être périodiquement revus et mis à jour, de préférence une fois par an ou lorsque les conditions de traitement changent (par exemple, si de nouvelles exigences ont été ajoutées, si des modifications sont apportées au processus, si de nouveaux équipements sont introduits).

Les manipulateurs d'aliments doivent rester informés de toutes les procédures nécessaires pour maintenir l'innocuité et la salubrité des aliments.

3.9.2 Principales contraintes

La capacité d'un établissement alimentaire à assurer l'innocuité des aliments et des produits comme il faut dépend, dans une large mesure, de la formation du personnel (tant pour les travailleurs que pour le personnel de contrôle). Une formation inadéquate aux procédures d'hygiène et au processus de fabrication fait de chaque personne impliquée dans des activités liées à l'alimentation une menace potentielle pour l'innocuité des produits alimentaires.

La formation devrait être planifiée et conçue en vue d'atteindre des objectifs spécifiques ; ne pas le faire, c'est entraîner de graves conséquences empêchant d'avoir un produit sain et convenable.

3.9.3 Conseils pratiques

-Les entreprises de transformation des aliments devraient avoir un programme de formation écrit pour leurs employés qui est revu périodiquement et mis en œuvre comme prévu. Les registres du personnel qui assistent aux activités de formation doivent être conservés.

-Les besoins de formation du personnel devraient être évalués annuellement, sur la base des résultats de l'année précédente et de l'évaluation de l'efficacité des programmes de formation.

-La formation doit être adaptée à la complexité du processus et aux tâches assignées.

-Tout le personnel, y compris les fournisseurs, doit recevoir une formation en BPF.

-Les employés impliqués dans le traitement devraient également recevoir une formation spécifique sur les opérations clés ainsi que sur les activités de contrôle et de mesure. Principalement, ils doivent comprendre le programme d'hygiène, le programme de lutte contre les pestes et le soin et la manipulation appropriés de l'eau.

-Le personnel de l'entrepôt doit recevoir une formation sur un bon stockage et les Pratiques de lutte contre les pestes.

-Les personnes responsables de l'équipement devraient recevoir une formation sur la maintenance préventive, l'étalonnage des instruments et la maintenance générale.

-Les personnes responsables des achats devraient recevoir une formation sur l'utilisation des fiches techniques pour tous les produits et sur le suivi des fournisseurs.

-Le personnel de bureau devrait recevoir une formation sur la surveillance des transporteurs, Services et conditions du véhicule.

-Tout le personnel doit recevoir une formation en gestion des enregistrements, Conformité du programme, mesures préventives et actions correctives.

-Le personnel de contrôle doit recevoir une formation en inspection des installations, en évaluation et en interprétation des profils d'hygiène, en vérification des programmes d'hygiène, en surveillance du personnel et en analyse des produits finis, ainsi qu'en gestion des mesures préventives et des actions correctives.

-Les cadres supérieurs doivent être parfaitement familiarisés avec la législation alimentaire, les principes d'hygiène et l'importance des systèmes de contrôle de l'hygiène, qui doivent tous se refléter dans la politique de gestion de la sécurité de l'entreprise.

-Une formation supplémentaire devrait être dispensée si nécessaire, par exemple pour informer le personnel des dernières avancées technologiques et de l'introduction de nouveaux équipements en exploitation.

3.10 Documentation

3.10.1 Considérations générales

Les établissements de transformation des aliments doivent pouvoir démontrer qu'ils appliquent de bonnes pratiques de fabrication. Cela ne peut être réalisé sans une documentation et une tenue de registres adéquates.

3.10.2 Principales contraintes

Les établissements n'ont souvent pas l'habitude de tenir des registres de leur travail et considèrent la documentation comme une pratique fastidieuse qui ne sert à rien. Cela peut être vrai si des enregistrements sont conservés sur ce qui n'a pas été fait.

Parfois, surtout lorsque les BPF ou les systèmes de gestion de l'innocuité mis en œuvre pour la première fois, plus d'importance est accordée à la documentation qu'aux activités elles-mêmes, comme si les manuels ou documents constituaient de bonnes pratiques ou systèmes de gestion.

L'expérience a montré que les documents sont utiles s'ils sont bien conçus et simples, et à condition que l'objectif soit d'aider à systématiser le travail et de démontrer que les choses ont été faites correctement.

3.10.3 Conseils pratiques

La documentation permet de reproduire les activités et contribue à faire des bonnes pratiques une partie vivante de la culture du lieu de travail. La documentation facilite les tâches, permet de les améliorer et crée des opportunités d'innovation, de créativité et de formation.

À moins que les bonnes pratiques ne soient documentées, il sera impossible de savoir avec certitude si les tâches sont exécutées correctement et de la même manière. Cela conduit à l'improvisation et à la perte de contrôle.

L'application efficace d'un processus de documentation est le reflet de la maturité du système ; il ne se fait pas du jour au lendemain.

Les entreprises élaboreront de la documentation à mesure qu'elles identifieront leurs besoins. Voici une liste de documents à prendre en considération :

a) Principaux documents à considérer :

Liste principale :

- Liste de tous les documents, dûment identifiés
- Liste de tous les fournisseurs
- Liste de tous les intrants
- Liste des matières premières
- Liste des ingrédients
- Liste des produits de nettoyage et de désinfection

- Liste des matériaux d'emballage (différents types et modèles)
- Liste des étiquettes (différents types et modèles).

Les Programmes :

- Programme d'hygiène
- Programme de maintenance
- Programme d'étalonnage
- Programme de lutte contre les pestes
- Programme de surveillance des fournisseurs.

Les Procédures :

- Supervision des fournisseurs et approvisionnements
- Contrôle des opérations clés
- Contrôle de l'hygiène personnelle
- Programme de vérification de l'hygiène
- Lutte contre les pestes
- Inspections, audits
- Rappels de produits
- Contrôle des produits inacceptables.

Instructions :

- Nettoyage (Procédures Normalisées d'Exploitation relatives à l'Hygiène, PNEH)
- Désinfection (PNEH).
- Surveillance des paramètres de contrôle de processus.
- Contrôle des visiteurs.
- Mouvement du personnel dans les locaux.
- Gestion des déchets.

Fiches de spécifications :

- Pour les matières premières.
- Pour les intrants et les ingrédients.
- Pour les produits finis.
- Pour les étiquettes.
- Pour les matériaux d'emballage.
- Pour les produits de nettoyage.
- Pour les véhicules de transport.

Enregistrement :

- Surveillance des fournisseurs.
- Opérations de processus.
- Contrôle de l'hygiène personnelle.
- Inspection de l'usine et des entrepôts ; contrôle des pestes.

Rapports :

- Rapports d'inspection et d'audit.
- Rapports de vérification.
- Rapports de test de produits.
- Rapports d'étalonnage des instruments étalonnés.

ANNEXES

Exemples de documentation

MODÈLE POUR UNE LISTE PRINCIPALE

Liste Principale des documents						
Document	Code	Région	Date préparation	Révision actuelle	Niveau de Distribution	# de copies autorisées
Manuels						
Programmes						
Procédures						
Instructions						
Spécifications						

MODELE POUR PROCEDURE

Nom de l'entreprise:	Procédure:	Code: Révision: Date:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Objectif 2. Cadre 3. Définitions 4. Documents à consulter 5. Responsabilités 6. Considérations Générales 7. Procédure 8. Enregistrement: 		
Préparé par:	Révisé par:	Approuvé par :

MODELE POUR INSTRUCTIONS

Nom de l'entreprise:	Procédure :	Code: Révision: Date :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Objectif (brève description) 2. Où appliquer (spécifier) 3. Responsabilités 4. Instructions (étapes à suivre) 5. Enregistrements 		
Préparé par:	Révisé par :	Approuvé par:

MODELE POUR LES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Nom de l'Entreprise	SPECIFICATIONS TECHNIQUES Pour Produit Name	Code Révision Date																																										
<p>1. Description</p> <p>2. Exigences sensorielles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saveur - Arôme - Couleur - Autres <p>3. Exigences physico-chimiques</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Item</th> <th style="width: 30%;">Tolérance</th> <th style="width: 30%;">Méthode d'évaluation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>4. Exigences microbiologiques</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Exigence</th> <th style="width: 10%;">n</th> <th style="width: 10%;">m</th> <th style="width: 10%;">M</th> <th style="width: 10%;">c</th> <th style="width: 25%;">Méthode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>n: nombre d'échantillons, m: valeur minimale, M: valeur Maximale, c: Nombre possible d'échantillons entre m-M</p> <p>5. Exigences d'emballage</p> <p>6. Exigences d'étiquetage</p> <p>7. Vérification de qualité:</p> <ul style="list-style-type: none"> - inspection à l'arrivée - tests - certificats du fournisseur - audits du fournisseur <p>8. Exigences de Transport</p> <p>9. Exigences de stockage</p>			Item	Tolérance	Méthode d'évaluation										Exigence	n	m	M	c	Méthode																								
Item	Tolérance	Méthode d'évaluation																																										
Exigence	n	m	M	c	Méthode																																							
Préparé par		Révisé par :	Approuvé par :																																									

Nom de l'entreprise:

Année:

PROGRAMME ANNUEL D'ENTRETIEN PRÉVENTIF DES ÉQUIPEMENTS

EQUIPEMENT	CODE	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC	OBS
	E-001	X								X				
	E-002		X								X			
	E-003			X								X		
	E-004			X								X		
	E-005				X								X	
	E-006					X							X	
	E-007													
	E-008		X						X					
	E-009		X				X				X			
	E-010			X						X				

Préparé par :

Nom de l'Entreprise:			Année:		
PROGRAMME D'HYGIENE					
Zone/ place	Traitement	Instructions/ Enregistrement	Fréquence	Matériels	Personne Responsable
Planchers	Nettoyage	IL001	Journalier	Détergent	
Murs	Nettoyage	IL002	Hebdomadaire	Détergent	
Tables	Nettoyage et désinfectant	II-003 ID-001	Journalier	Détergent Désinfectant	

Nom entreprise :				Année :	
MASTER PROGRAM FOR DISINFECTANTS					
Zone/lieu	Produit/ingrédient actif	Pureté	Concentration pour usage	Préparation	Personne responsable
Surfaces inertes en contact indirect avec la nourriture (planchers, murs, plafonds)	XXXXXX	%	Partie par million	XX gouttes / XX L d'eau	Employé 1
Surfaces inertes en contact direct avec la nourriture (table, équipements, ustensiles)				XX cuillerées/ xx L d'eau	Employé 2
Nourriture (fruits, viandes, légumes, etc.)					Employé 1
Surfaces vivants : Mains des employés					Employé 2
Potable water					Employé 1
Toilettes					Employé 2
Surfaces dans les zones de déchets					Employé 1
Autres					

BIBLIOGRAPHIE

Codex Alimentarius (2003). Recommended International Code of Practice – General Principles of Food Hygiene (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003)

Codex Alimentarius (2003). Code of hygiene practice for fresh fruits and vegetables (CAC/ RCP53-2003).

Codex Alimentarius (1991). General standard for the Labelling of Prepackaged Foods (Codex Stan 1-1985, Rev1-1991).

Díaz, A. (2008). Buenas prácticas agrícolas. Guía para pequeños y medianos agroempresarios. Serie de Agronegocios. Cuadernos para la Exportación. Programa Interamericano para la Promoción del Comercio, los Negocios Agrícolas y la Inocuidad de Alimentos, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Díaz, A. (1999). La calidad en el comercio internacional de alimentos. Comisión para la promoción de Exportaciones - PROMPEX. European Union Export Agreement - PROMPEX. Lima, Peru.

FDA USA (1999). Good Manufacturing Practices in the Manufacturing, Packing or Holding of Human Foods (Part 110 -21 CFR 110.1 - 110.110 – Code of Federal Regulations)

FAO (2002). Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System. Rome, Italy

Ichikawa, T. y Díaz, A. (2002). Diseño y ensayo de un sistema de medición de los costes de no calidad y su impacto en la viabilidad de las Pymes. Export Promotion Commission - PROMPEX, CONCYTEC. Lima, Pérou.

O'Brien, T. y Díaz, A. (2004). Mejorando la competitividad y el acceso a los mercados de exportaciones agrícolas por medio del desarrollo y la aplicación de normas de inocuidad y calidad. El ejemplo del espárrago peruano. IICA.

Servsafe (1995). Food Service Sanitation. Certification Coursebook. National Restaurant Association. USA.

Uría R. (2005). Buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos. Manual de capacitación. APEC-OVTA, Cooperation Agreement, Ajinomoto del Perú.

Uría R. y Jerí I. (2001). Buenas prácticas de almacenamiento de alimentos. Manual de capacitación. Instituto Nacional de Salud - Programa de Complementación Alimentaria PACFO - Perú.

Sites Internet : Codex Alimentarius : <http://www.codexalimentarius.net>