



Lignes directrices sur le HACCP, BPF et BPH pour les PME de l'ASEAN

Un manuel complet
pour évaluer
vos pratiques
d'hygiène et votre
plan HACCP.



Projet co-financé
par l'UE

EC-ASEAN Programme de
coopération économique
sur normes, qualité et
évaluation de la conformité

Sous-programme agro.



Projet co-financé
par l'ASEAN

Lignes directrices sur le HACCP, les Bonnes Pratiques de Fabrication et les Bonnes Pratiques d'Hygiène pour les PME

Un manuel complet pour évaluer et mettre en œuvre
vos pratiques d'hygiène et votre plan HACCP



Experts : M. Dr. Richard Bonne (*chef d'équipe pour cette activité*)
M. Nigel Wright (*expert principal pour l'Indonésie*)
M. Laurent Camberou (*expert principal pour les Philippines*)
M. Franck Boccas (*directeur technique*)

Agence

Exécutrice



Comité Européen de Normalisation

Ce rapport a été préparé par l'agence exécutrice. Les résultats, conclusions et interprétations exprimés dans ce document sont ceux de l'agence exécutrice et ne reflètent en aucune manière la position ou l'opinion de la Commission Européenne



AVANT PROPOS

Ce guide a été conçu dans le cadre du projet « EC-ASEAN Economic Cooperation Programme on Standards, Quality and Conformity Assessment, 2003-2005 », financé par la Commission Européenne et mis en œuvre par le Comité Européen de Normalisation.

Il propose une méthode innovante à l'intention des PME agro-industrielles, pour se mettre en conformité avec les exigences de la législation Européenne en matière d'hygiène des denrées alimentaires. Cette méthode intitulée « Gestion Globale de l'Hygiène » a été développée par le Docteur Richard Bonne. Inspecteur vétérinaire et professeur à l'ENFA, Mr. Bonne s'est appuyé sur son expérience de vingt ans de la pratique de l'inspection alimentaire en Europe, dans les pays méditerranéens et en Asie du Sud est, pour mettre au point cette nouvelle approche. Cette méthodologie est donc le fruit d'une longue observation des problèmes rencontrés par les PME agroalimentaires dans la mise en place de systèmes de maîtrise de l'hygiène et de systèmes HACCP en France et à l'étranger, dans des conditions de marché très différentes.

Dans le cadre du projet EC-ASEAN, cette méthodologie a été testée au travers d'un programme pilote combinant deux actions simultanées : a) la formation d'ingénieurs stagiaires, et b) une action de conseil aux PME agroalimentaires. Ce programme a été mis en œuvre en parallèle en Indonésie, aux Philippines et en Thaïlande et a impliqué 30 PME agroalimentaires de différents types ainsi que 70 ingénieurs stagiaires recrutés dans les universités, les instituts technologiques et les entreprises elles-mêmes. Le Dr. Richard Bonne (en Thaïlande), M. Nigel Wright (en Indonésie) et M. Laurent Camberou (aux Philippines) se sont appuyés sur une équipe de 11 experts nationaux pour conduire ce projet en 2004-2005. Dans le cadre des directives données par les experts pour la mise à niveau des PME, chaque stagiaire s'est vu confier un projet spécifique dans une des entreprises participantes. A l'issue du projet chaque stagiaire avait donc non seulement reçu une formation théorique sur l'hygiène, mais aussi acquis une expérience pratique en industrie sur la mise en œuvre de la « Gestion Globale de l'Hygiène » et la mise en place de systèmes HACCP.

Les équipes techniques composées d'experts européens, d'experts nationaux, d'ingénieurs stagiaires et des cadres des PME participantes, ont obtenu des résultats remarquables en un an. Toutes les PME participant au projet ont fait des progrès significatifs dans leur niveau de conformité aux prescriptions d'hygiène. Certaines ont sensiblement réduit leur taux de rejets de produits pour cause de défaut de qualité (l'une d'elles par 9%) et ont augmenté leur taux de pénétration du marché (l'une d'elles par 50%). D'autres PME ont amélioré de façon significative leurs scores sur les audits réalisés par leurs clients internationaux. Ceci leur a permis de se faire référencer comme fournisseurs des grandes enseignes internationales de fast-food, pizzeria et GMS. Celles qui s'étaient engagées dans une démarche de certification de leur système HACCP ont toutes été certifiées à l'issue du projet.

Ces PME ont démontré qu'avec un engagement fort de leur direction, elles pouvaient appliquer la « Gestion Globale de l'Hygiène » avec succès pour réaliser des gains de compétitivité, et se mettre en conformité avec les exigences européennes et internationales en matière d'hygiène et de HACCP.

Ce guide donne des orientations et des outils pour appliquer la méthode, avec des exemples pris sur les actions menées en Indonésie, aux Philippines et en Thaïlande. Il contient aussi un guide d'audit permettant d'évaluer la situation des PME et de les accompagner dans la mise en œuvre des BPF, BPH et du HACCP par le biais d'une approche pratique et systématique. Il peut être utilisé en combinaison avec le guide de formation HACCP de l'ASEAN préparé dans le cadre du projet EC-ASEAN.

Nous souhaitons à tous les utilisateurs de ce guide beaucoup de plaisir dans son utilisation et un futur des plus prospères dans le développement de leur entreprise.



REMERCIEMENTS

Ce guide est le résultat d'un effort collectif. Nous tenons à remercier les experts, les institutions, les entreprises et leurs collaborateurs qui ont apporté une contribution directe ou indirecte à ce travail.

En premier lieu, nos remerciements vont au Dr. Richard Bonne qui a accepté d'assumer la direction technique de cette activité et a permis que sa méthode – La Gestion Globale de l'Hygiène - soit appliquée au profit des PME agroalimentaires et de l'ASEAN. Nous lui sommes profondément reconnaissants des efforts qu'il a entrepris pour préparer les outils qui ont été utilisés dans cette action de développement, et des conseils techniques prodigués au cours de ces deux années de travail.

Nous souhaitons aussi exprimer notre reconnaissance à Monsieur Nigel Wright et Monsieur Laurent Camberou, qui ont accompagné les entreprises et encadré les stagiaires en Indonésie et aux Philippines, depuis 2004, et ont contribué à la préparation de ce guide en l'enrichissant de leurs connaissances et de leur expérience.

Nos remerciements s'adressent aussi aux experts Indonésiens, Philippins et Thaïlandais qui ont relayé les experts de l'Union Européenne dans les entreprises, et ont permis à ce projet de connaître le succès : M. Visith Chavasit, Mme. Ratih Dewanti, Mme. Mau Gatchalian, M. Tenku A.R. Hanafiah, M. Somchai Komolyincharoen, Mme. Lilis Nuraida. M. Pisit Rangsaritwukul, Mme. Puangpetch Silkarn, Mme. Katchaporn Temyord, Mme. Lusiani Tjokronegoro and M. Priyo Waspodo.

Nous tenons aussi à exprimer notre profonde gratitude aux institutions locales qui ont apporté un support technique, facilité la conduite des actions de terrain, géré le recrutement des ingénieurs stagiaires, et identifié les PME en Indonésie, aux Philippines et en Thaïlande. Ces institutions sont : l'agence de normalisation d'Indonésie (BSN), le bureau des normes des Philippines (BPS), l'institut thaïlandais des normes industrielles (TISI), L'association indonésienne des industries alimentaires (GAPMI), le département de technologie alimentaire et de nutrition de l'université agricole de Bogor (IPB – Indonésie) et l'institut de nutrition de l'université de Mahidol (INMU – Thaïlande).

Enfin, ce guide n'aurait pu voir le jour sans une participation active des entreprises agroalimentaires qui se sont prêtées au jeu et ont donné l'autorisation d'utiliser certaines images et exemples pour illustrer l'ouvrage. Nous souhaitons donc citer ici les entreprises suivantes :

- En Indonésie : PT. Macroprima Panganutma, Tangerang, PT. Ciptayasa Putra Mandiri, (Goldfrance Jakarta Timur), PT. Niramas Utama (Bekasi), PT. Nutrifood Indonesia (Bogor), PT. Bina Mentari Tunggal (Fiva Food Subang), PT. Madusari Nusa Perdana (Cikarang), PT. Morindo International (Cikarang), PT. Trias Sukses Dinamika (Bogor), PT. Japfa Santori Indonesia (Tangerang),
- Aux Philippines : DGS (Metro Manila), Mura Sarap (Manila), Lety's Buko Pie Factory (Manila), TSB (Manila), Gracious Food Dried Mangoes (Manila), Anjo Farms (Pangasinan), Castillejos Farms (Manila), Cabalen (Manila), Le Chef International (Manila), Prime Fruit Company,
- En Thaïlande: PC. Farm Hydroponics (Bangkok), Rimping Foodland Products Ltd (Nonthaburi), P. Bangkok Meat Ball Ltd (Pathumthani), S. Khon kaen (Bangkok), Nongmon SMJ Products co Ltd (Chonburi), Nakornthai Edible Oils (Suratthani), Nam prik Maesri Ltd (Nakorn Pathom), Chokpethsamut 1999 (Bangkok), Foodland Supermarket (Bangkok).



SOMMAIRE



Liste des acronymes	1
Préambule.....	2
Introduction	4



Chapitre 1 : Guide de Bonnes Pratiques	8
1.1. Construction du guide des bonnes pratiques	8
1.1.1. Schéma logique de construction du guide de bonnes pratiques	8
1.1.2. Gestion Globale de l'Hygiène :	9
1.1.3. Organisation générale du guide de bonnes pratiques	10
1.1.4. Développement et validation du schéma de construction logique du guide de bonnes pratiques.....	10
1.2. Conformité des locaux, plan de lutte contre les nuisibles, contrôle des fournisseurs	14
1.2.1. Conformité des locaux.....	14
1.2.2. Plan de lutte contre les nuisibles.....	20
1.2.3. Relation contractuelle avec les fournisseurs et contrôles à réception	23
1.3. Politique de santé des personnels.....	27
1.4. L'hygiène des mains et le plan de nettoyage.....	28
1.4.1. L'hygiène des mains.....	28
1.4.2. L'hygiène vestimentaire.....	30
1.4.3. L'hygiène du matériel : le plan de nettoyage.....	31
1.5. Technologies du froid, du chaud et formulation des aliments.....	36
1.5.1. Technologies du froid	36
1.5.2. Technologies du chaud	39
1.5.3. Formulation des aliments	40
1.6. Les autocontrôles bactériologiques	41
1.6.1. Des produits	41
1.6.2. Des surfaces.....	41
1.7. La formation du personnel	43





Chapitre 2 : L'étude HACCP	45
2.1 Passage à la méthode HACCP	45
2.2 La méthode HACCP	47
Etablir des procédures spécifiques pour la vérification destinées à confirmer que le système HACCP fonctionne effectivement et efficacement	47
2.3 Déroulement étape par étape de la méthode HACCP	48
Etape n° 1 : Constituer l'équipe HACCP	48
Etape n° 2 : Décrire le produit	49
Etape n° 3 : Déterminer son utilisation prévue	49
Etape n° 4 : Etablir un diagramme des opérations	50
Etape n° 5 : Vérifier sur place le diagramme des opérations	50
Etape n° 6 : Analyse des dangers – Enumérer tous les dangers potentiels associés à chacune des étapes, effectuer une analyse des risques et définir les mesures permettant de maîtriser les dangers ainsi identifiés	51
Etape n° 7 : Déterminer les CCP	53
Etape n° 8 : Fixer un seuil critique pour chaque CCP	60



Chapitre 3 : Plan HACCP	62
Etape n° 9 : Mettre en place un Système de surveillance pour chaque CCP	62
Etape n° 10 : Prendre des mesures correctives	62
Etape n° 11 : Appliquer des procédures de vérification	63
Etape n° 12 : Tenir des registres et constituer un dossier	64



Chapitre 4 : Grilles d'audit des BPF, BPH & HACCP	66
4.1 Généralités	66
4.2 GRILLE n° 1/4 : Evaluation de la mise en œuvre des pré-requis	66
4.3 GRILLE n° 2/4 : Evaluation de la phase d'étude HACCP préliminaire	71
Etape n° 1 : Constituer l'équipe HACCP	71
Etape n° 2 :	71
Etape n° 3 : Déterminer son utilisation prévue	71
Etape n° 4 :	72
Etape n° 5 : Vérifier sur place le diagramme des opérations	72
Etape n° 6 : Analyse des dangers – Enumérer tous les dangers potentiels associés à chacune des étapes, effectuer une analyse des risques et définir les mesures permettant de maîtriser les dangers ainsi identifiés	72
Etape n° 7 : Déterminer les CCP	72
Etape n° 8 : Fixer un seuil critique pour chaque CCP	73



4.4	GRILLE n° 3/4: Evaluation du système HACCP mis en place dans l'entreprise ..	74
	Etape n° 9 : Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP	74
	Etape n° 10 : Prendre des mesures correctives.....	74
	Etape n° 11 : Appliquer des procédures de vérification	74
	Etape n° 12 : Tenir des registres et constituer un dossier	75
4.5	GRILLE n° 4/4: Evaluation de routine de la mise en œuvre effective et efficace du plan HACCP dans l'entreprise	76
	Mise en œuvre effective et efficace des bonnes pratiques d'hygiène	76
	Plan HACCP, maîtrise des CCP	77
Grille d'audit HACCP (n° 1/4) : Mise en œuvre des pré-requis		79
Grille d'audit HACCP (n° 2/4) : Evaluation de la phase d'étude HACCP préliminaire		83
Grille d'audit HACCP (n° 3/4) : Evaluation du plan HACCP mis en place.....		86
Grille d'audit HACCP (n° 4/4) : Evaluation de routine de la mise en œuvre effective et efficace du plan HACCP		88



ANNEXES.....	90
Annexe 1 : Document complémentaire d'audit	91
Annexe 2 : Risques	92
Annexe 3 : Etalonnage.....	93
Annexe 4 : Certification HACCP	94
Annexe 5 : Corrélation avec les autres normes	97



SCHEMAS

Schéma 1 : Progression pratique d'identification des lacunes dans les systèmes de maîtrise des risques alimentaires.....	3
Schéma 2 : Détail de la première étape de l'approche	5
Schéma 3 : Principe d'apparition des pertes économiques ou des T.I.A.C (toxi-infections alimentaires collectives).....	8
Schéma 4 : Définition des prescriptions de maîtrise à partir du schéma n°3.....	9
Schéma 5 : Les cinq cadres des prescriptions de maîtrise de l'hygiène (têtes de chapitres du cahier des charges de gestion globale de l'hygiène)	10
Schéma 6 : Raccordement des surfaces intérieures	16
Schéma 7 : Critères de cohérence des analyses microbiologiques	41
Schéma 8 : Analyse des dangers microbiologiques	52
Schéma 9 : Analyse des dangers et définition des bonnes pratiques et des CCP par exploitation du diagramme de fabrication	57
Schéma 10 : Représentation de la topographie des contacts	58



Liste des acronymes

ASEAN	:	Association des Etats du Sud Est Asiatique
BPF	:	Bonnes Pratiques de Fabrication
BPH	:	Bonnes Pratiques d'Hygiène
BRC	:	British Retail Consortium
CCP	:	Critical Control Point
CEE	:	Communauté Economique Européenne
CEN	:	Comité Européen de Normalisation
DGAL	:	Direction Générale de l'Alimentation, Ministère de l'Agriculture (France)
DGCCRF	:	Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression Des Fraudes (France)
DLC	:	Date limite de consommation
ENFA	:	Ecole Nationale de Formation Agronomique
FIFO	:	first in / first out
GFSI	:	Global Food Safety Initiative
HACCP	:	Hazard Analysis Critical Control Point
IAA	:	Industries Agro-Alimentaires
ISO	:	International Organization for Standardization
OGM	:	Organisme Génétiquement Modifié
OIE	:	Office International des Epizooties
OMC	:	l'Organisation Mondiale du Commerce
PME	:	Petites et Moyennes Entreprises
QQOQCP	:	Quoi, qui, où, quand, comment, pourquoi ?
SPS	:	Accord sur les mesures Sanitaires et PhytoSanitaires
TIAC	:	toxi-infections alimentaires collectives
UE	:	Union Européenne
USA	:	United States of America

Préambule

Ce guide a été conçu pour accompagner les professionnels du secteur agroalimentaire dans la mise en place de bonnes pratiques de fabrication propres à assurer la salubrité de leurs produits. Il est construit et rédigé selon les principes de la méthode de gestion globale de l'hygiène alimentaire, telle que définie précédemment dans le cadre des enseignements et des travaux personnels de l'auteur le Dr Richard Bonne. La forme sous laquelle il est présenté, doit également beaucoup aux améliorations et ajouts proposés par trois autres experts, Messieurs Franck Boccas, Laurent Camberou et Nigel Wright.

Ce guide a été conçu pour apporter un avis pratique aux responsables de PME agroalimentaires afin de les aider à appliquer les principes de l'hygiène et à respecter la réglementation.

La maîtrise de l'hygiène des aliments ne doit pas être perçue uniquement comme un outil de protection de la santé et même de la vie du consommateur. En instaurant des bonnes pratiques de façon perceptible, elle participe aussi à la santé de l'entreprise :

- en réduisant les pertes
- en donnant des garanties de bonne gestion au consommateur mais aussi aux autres partenaires de l'entreprise tels que les compagnies d'assurance
- en minimisant les risques de rappel de lots de produits défectueux, ce qui peut s'avérer pratiquement impossible dans le cadre d'échanges à l'exportation

Les entreprises qui s'investissent dans la maîtrise de l'hygiène en tant qu'outil de gestion y trouveront également un renforcement des compétences de l'encadrement et du personnel, car cette politique les implique dans des démarches faisant appel à des principes de rigueur et de remise en question fréquente, ainsi que dans les actions systématiques de prévention, de surveillance et de contrôle qui en découlent.

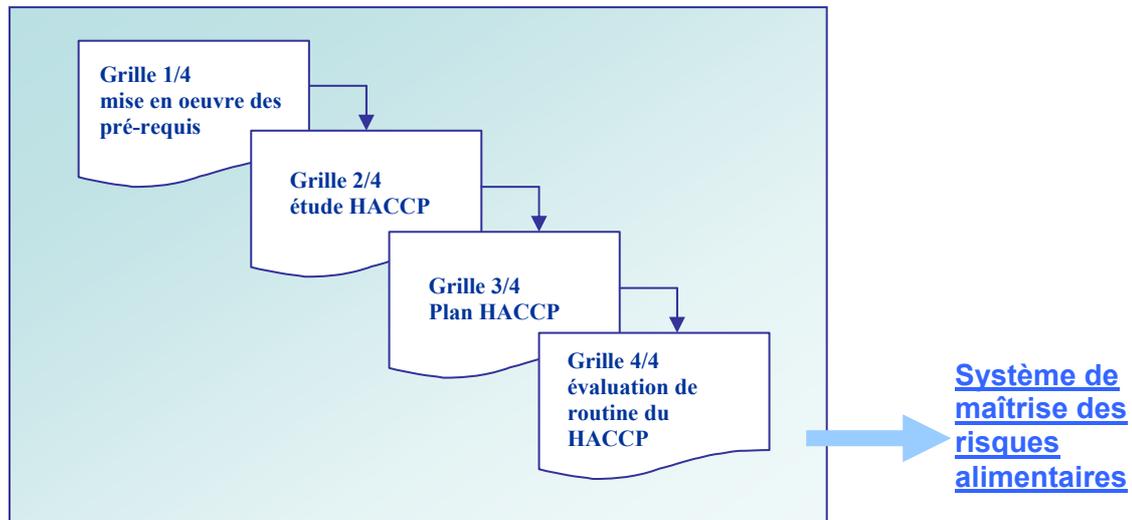
Ce guide couvre essentiellement les étapes qui consistent à établir :

- des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication mises en place à travers la méthode de production choisie et qualifiées le plus souvent de "pré-requis"¹
- une méthode d'analyse des risques appelée HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) qui est à ce jour mondialement adoptée en raison de son efficacité dans la maîtrise des risques préalablement identifiés

Il propose de suivre une progression logique permettant d'identifier les lacunes dans les systèmes de maîtrise des risques alimentaires mis en place. Pour ce faire il intègre le recours à quatre grilles d'audit (numérotées 1/4, 2/4, 3/4 et 4/4) qui guident leur utilisateur dans une voie progressive qui mène à un système de maîtrise globale de la sécurité sanitaire des aliments.

¹ Le terme de pré-requis a été retenu depuis que la méthode HACCP a été adoptée car les responsables de la mise en œuvre de programme de sécurité sanitaire des aliments ont constaté que ces bonnes pratiques représentaient un ensemble de conditions préalables indispensables. En effet, elles intègrent l'analyse des risques et les méthodes de maîtrise qui en découlent, dans un système gérable au plan pratique: **en fait il n'y a pas de HACCP possible sans la mise en place préalable de pré-requis.**

Schéma 1 : Progression pratique d'identification les lacunes dans les systèmes de maîtrise des risques alimentaires



Note

Il est de fait, que dans la chaîne des approvisionnements, en particulier pour ceux qui proviennent du secteur agricole primaire (tels que les petits maraîchers ou les marchés locaux) les professionnels du secteur agroalimentaire rencontrent des difficultés pour mettre en œuvre une maîtrise complète des risques liés à ces matières premières, comme ceux qui découlent des résidus de pesticides ou d'autres substances chimiques.

Ceci ne doit cependant pas être un prétexte pour ignorer ou négliger ces risques

Une coopération, pour la maîtrise des risques, entre les différents acteurs de ces filières (organisations de producteurs, ministères en charge du secteur des IAA et services officiels de contrôle -DGAL, DGCCRF, DGS pour la France- qui en dépendent, laboratoires d'analyses) doit être instaurée afin de promouvoir l'adoption de protocoles d'utilisation de ces substances. En jouant un rôle moteur dans l'adoption de ces protocoles, les professionnels du secteur agroalimentaire s'assureront du bénéfice d'un a priori favorable si une controverse vient à se faire jour sur la prévalence de ces risques

Remarque importante

Tous les programmes de maîtrise de l'hygiène des aliments conduisent à la mise en place de systèmes qui doivent être réexaminés et éventuellement révisés à chaque fois que les opérateurs, les procédés mis en œuvre (fabrication, conservation, ...) ou la réglementation changent. Aucun système n'est parfait. Il est une tendance dans les entreprises qui consiste à penser qu'il n'y a plus de problème à partir du moment où un système de maîtrise des dangers est en place.

Ce n'est en fait tout simplement pas le cas !!!

Tout système doit être considéré en pratique comme n'étant pas d'un meilleur niveau de sécurité que le plus faible de ses maillons. Aussi vous devrez utiliser et réutiliser, et utiliser encore et encore, les grilles d'audit proposées dans ce guide.

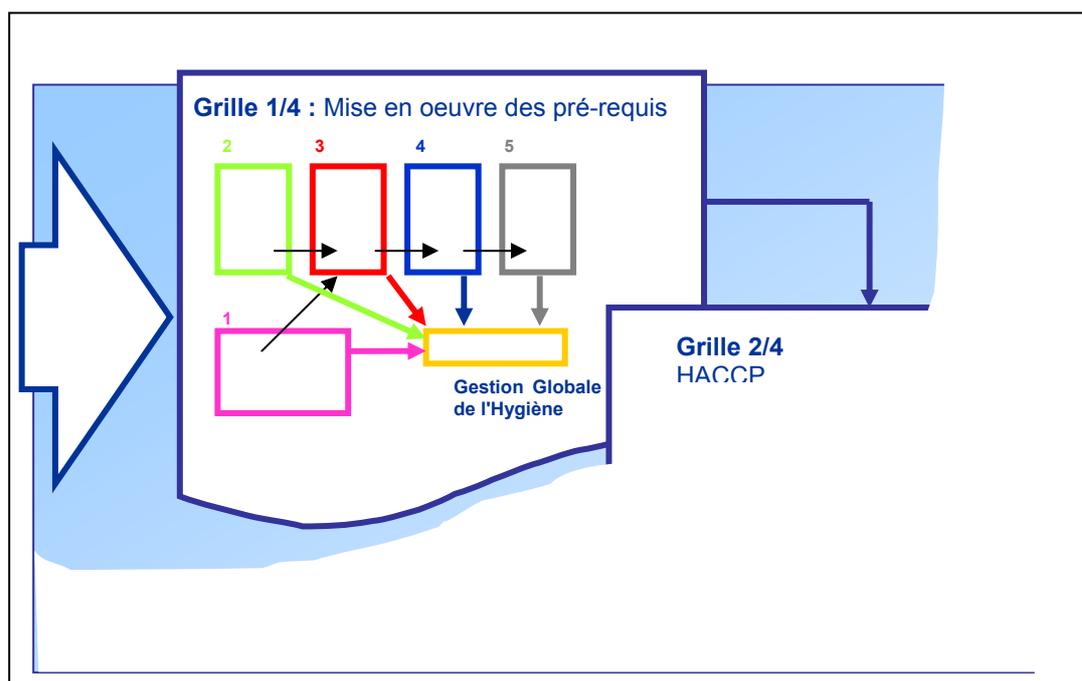
Introduction

Marche à suivre pour l'utilisation du guide : ce guide adopte une approche en quatre étapes pour la mise en œuvre des pré-requis puis de la méthode HACCP.

1. Les bonnes pratiques, pré-requis de la méthode HACCP

- comparer la situation de l'entreprise au schéma du cahier des charges de "Gestion Globale de l'Hygiène" dans une IAA
- différencier les cadres du cahier des charges qui ne sont pas satisfaits ou qui le sont partiellement seulement de ceux qui le sont totalement en posant les questions qui suivent :
 - **cadre 1**
 - les locaux et équipements sont-ils conformes aux règlements et normes en vigueur ?
 - existe-t-il des relations contractuelles avec les fournisseurs de matières premières ?
 - existe-t-il un plan de lutte contre les nuisibles ?
 - **cadre 2**
 - une politique de santé des personnels est-elle définie et appliquée ?
 - **cadre 3**
 - les règles de lavage des mains sont-elles définies et appliquées ?
 - existe-t-il un plan de nettoyage des locaux et des équipements ?
 - **cadre 4**
 - existe-il des procédures de maîtrise des différents couples temps/température mis en œuvre dans l'entreprise ?
 - la constance de la formulation des produits fabriqués est-elle maîtrisée ?
 - **cadre 5**
 - existe-t-il un plan d'analyses d'autocontrôle des produits fabriqués ?
 - **formation**
 - la formation des personnels est-elle assurée et régulièrement réactualisée ?
- rechercher dans la partie "guide de bonnes pratiques" les dispositions à mettre en œuvre pour satisfaire les cadres qui ne sont pas pris en compte ou qui ne le sont que partiellement
- accompagner cette première phase du travail d'une évaluation de l'avancement de la démarche par l'utilisation de la grille d'audit 1/4 relative aux pré-requis
- en s'aidant du livret explicatif, s'assurer que les critères de la grille d'audit 1/4 sont entièrement satisfaits avant de s'autoriser à s'engager dans la première phase consacrée à la méthode HACCP (analyse préliminaire).

Schéma 2 : Détail de la première étape de l'approche



2. Première phase de la méthode HACCP (étapes 1 à 8)² : l'étude HACCP

- dérouler la méthode HACCP étape après étape de façon complète, sans s'autoriser à passer à l'étape suivante tant que la précédente n'est pas entièrement réalisée
- s'assurer après chaque étape qu'elle a été complètement et correctement satisfaite par l'utilisation de la grille d'audit 2/4 relative à la phase d'analyse préliminaire de la méthode HACCP
- en s'aidant du livret explicatif, s'assurer que les critères de la grille d'audit 2/4 sont entièrement satisfaits avant de s'autoriser à s'engager dans la seconde phase consacrée à la méthode HACCP (conception du plan HACCP).

3. Deuxième phase de la méthode HACCP (étapes 9 à 12) : la conception du plan HACCP

- continuer à dérouler la méthode HACCP étape après étape de façon complète, sans s'autoriser à passer à l'étape suivante tant que la précédente n'est pas entièrement réalisée
- s'assurer après chaque étape qu'elle a été complètement et correctement satisfaite par l'utilisation de la grille d'audit 3/4 relative à la conception du plan HACCP
- en s'aidant du livret explicatif, s'assurer que les critères de la grille d'audit 3/4 sont entièrement satisfaits avant de s'autoriser au lancement pratique du plan HACCP.

² Le HACCP est basé sur 7 principes, mais ceux-ci sont appliqués à travers une procédure faisant appel à un certain nombre d'activités ou de tâches. Différents systèmes ont été conçus pour la mise en œuvre du HACCP, définissant chacun un nombre différent de ces tâches. Le présent guide préconise les 12 étapes recommandées dans le document édité conjointement par la FAO et l'OMS Codex Alimentarius General Principles of Food Hygiene (CAC/RCP 1-1969, Rec 4-2003)

4. Troisième phase d'évaluation de routine du fonctionnement du plan HACCP

- En s'aidant du livret explicatif, s'assurer que les critères de la grille d'audit 4/4 relative au fonctionnement effectif et efficace du plan HACCP sont entièrement satisfaits
- Si les critères de la grille d'audit 4/4 ne sont pas tous entièrement satisfaits, reprendre les points 3, 2 ou même 1.

La méthodologie décrite dans ce guide a été conçue pour fournir à tous les professionnels du secteur agroalimentaire, un système simple et efficace de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments

On observe que dans certains contextes de production, des professionnels conçoivent et mettent en œuvre, sous leur propre responsabilité, d'autres méthodes de gestion des risques.

Ceci est parfaitement acceptable, à la condition que ces méthodes apportent :

- Une maîtrise effective et efficace des risques
- Toutes les preuves de l'obtention de l'efficacité requise.



REMARQUE



CHAPITRE 1 :

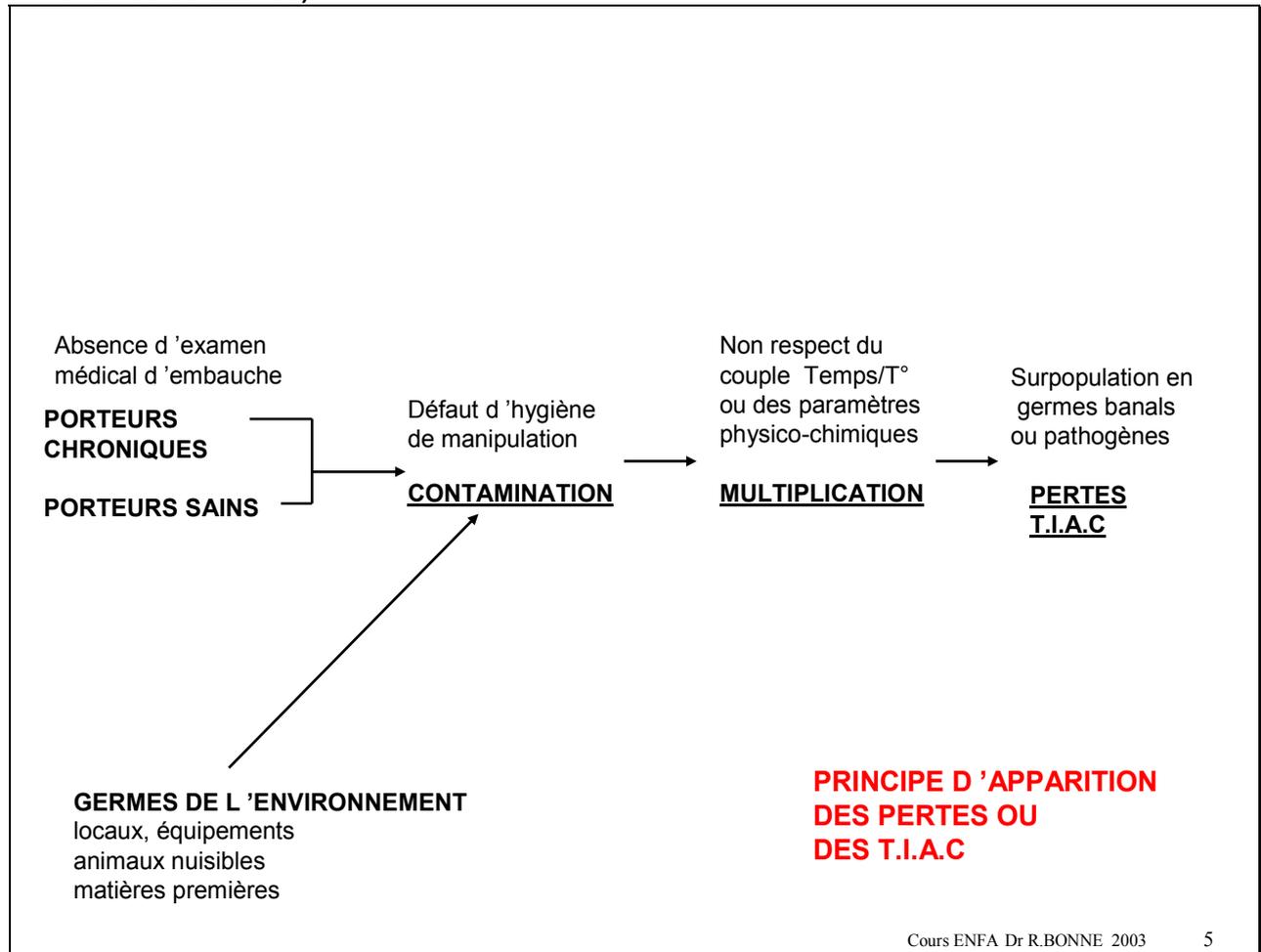
GUIDE DE BONNES PRATIQUES

Chapitre 1 : Guide de Bonnes Pratiques

1.1. Construction du guide des bonnes pratiques

1.1.1. Schéma logique de construction du guide de bonnes pratiques

Schéma 3 : Principe d'apparition des pertes économiques ou des T.I.A.C (toxi-infections alimentaires collectives)



Ce schéma peut être utilisé pour définir et structurer la politique de maîtrise des risques d'une entreprise. Chaque élément de ce schéma sera pris en compte par l'un des 5 cadres (têtes de chapitres) du schéma de "Gestion Globale de l'Hygiène des Aliments" définissant l'ensemble des prescriptions de maîtrise des risques à mettre en œuvre.

Le premier chapitre de ce guide décrit les prescriptions particulières de maîtrise figurant dans chaque cadre de ce schéma de "Gestion Globale de l'Hygiène".

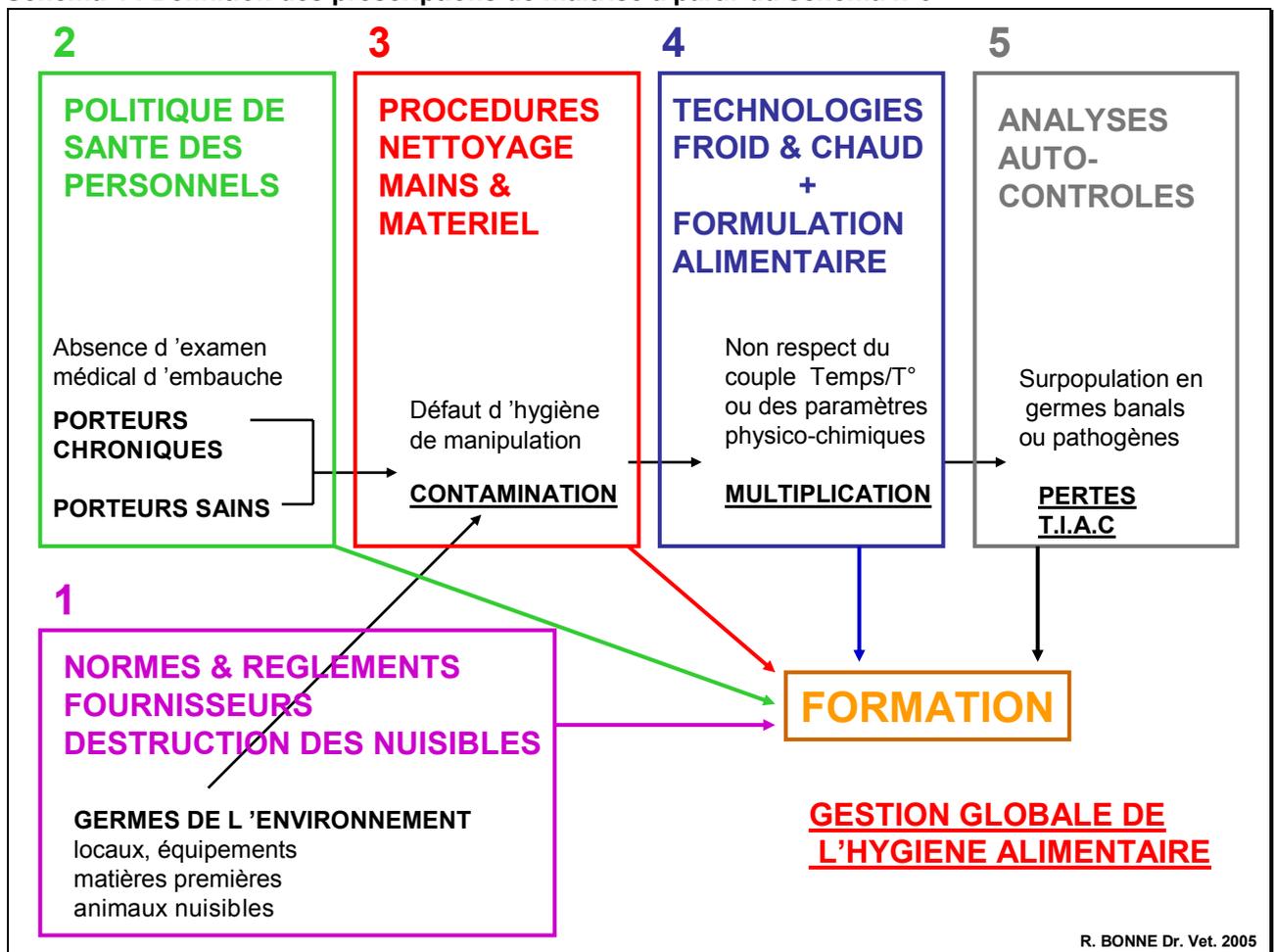
Pour faciliter l'usage de ce guide, les différentes prescriptions de maîtrise des risques sont indexées par référence à la couleur du cadre où elles figurent sur le schéma de "Gestion Globale de l'Hygiène" : violet, vert, rouge, bleu ou gris.



IMPORTANT

1.1.2. Gestion Globale de l'Hygiène :

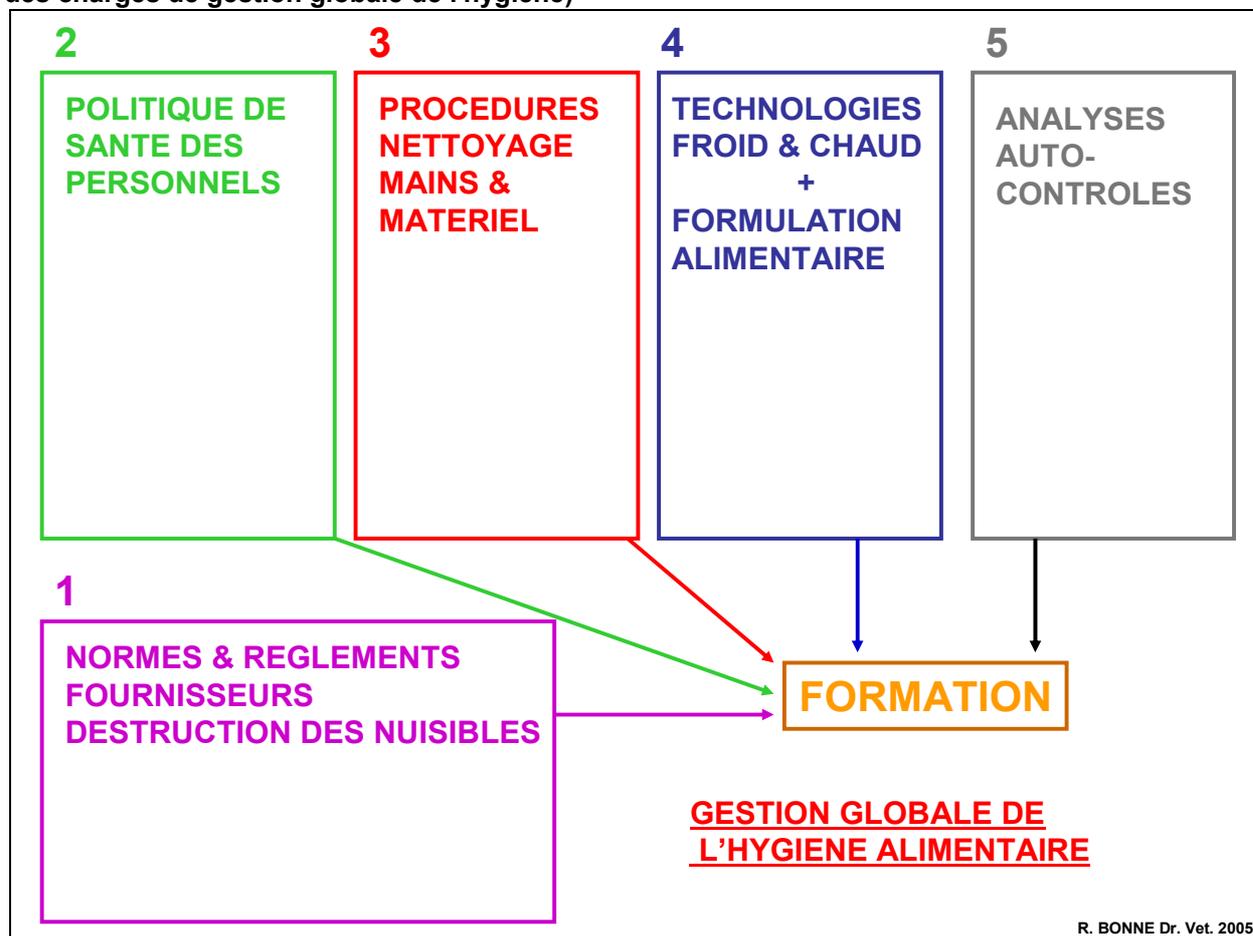
Schéma 4 : Définition des prescriptions de maîtrise à partir du schéma n°3



R. BONNE Dr. Vet. 2005

1.1.3. Organisation générale du guide de bonnes pratiques

Schéma 5 : Les cinq cadres des prescriptions de maîtrise de l'hygiène (têtes de chapitres du cahier des charges de gestion globale de l'hygiène)



De ce schéma découle l'organisation générale du guide de bonnes pratiques qui est donc la suivante :

- 1 Normes et règlements relatifs aux installations, relations avec les fournisseurs, plan de contrôle des nuisibles
- 2 Politique de santé des personnels
- 3 Hygiène des mains et plan de nettoyage/désinfection
- 4 Technologies du froid et du chaud, formulation alimentaire
- 5 Analyses d'autocontrôle des produits finis

1.1.4. Développement et validation du schéma de construction logique du guide de bonnes pratiques

Le cheminement logique original de ce guide repose entièrement sur ces trois schémas qu'il est nécessaire d'explicitier succinctement. L'utilisateur du guide pourra connaître sa position dans ce cheminement au cours de la lecture en se rapportant à des repères de couleurs rappelant le plan du manuel et figurant à chaque page.

➤ **Schéma 3 : Principe d'apparition des pertes économiques ou des T.I.A.C**

Ce premier schéma décrit le mécanisme d'occurrence de tous les accidents alimentaires d'origine microbienne, qu'ils soient de nature économique ou sanitaire. Ce schéma illustre une approche logique qui a été préférée à la méthode dites des 5 M. En effet, comme cette dernière, elle permet en termes d'analyse des dangers, de faire un "état des lieux" sanitaire des conditions de production. Mais elle présente en plus l'avantage de corréler les éléments mis en évidence de façon dynamique en établissant entre eux des interactions, et même des synergies : c'est le cas de la corrélation dynamique qui est mise en évidence entre les facteurs essentiels que sont la contamination et la multiplication.

La référence à l'ensemble des méthodes de conservation utilisées par les IAA, dont l'action peut être interprétée grâce à ce schéma et qui ont montré leur efficacité à préserver la qualité sanitaire et la valeur économique des aliments, permet de confirmer la validité générale de ce premier schéma.

Il permet également de comprendre le rôle prépondérant de la maîtrise de paramètres physico-chimiques (temps, température, composition de l'aliment) dans la prévention des phénomènes de multiplication microbienne. Plus avant dans ce manuel (partie consacrée à la méthode HACCP) nous verrons que la maîtrise de ces paramètres physico-chimiques est particulièrement favorable à l'instauration de CCP.

La logique induite par ce schéma permet également, dans l'application de la méthode HACCP, de proposer pour l'identification des CCP une solution alternative à l'arbre de décision du Codex Alimentarius dont l'utilisation aboutit parfois à des impasses. La logique de ce schéma évite également d'avoir recours, pour contourner ces blocages rencontrés avec l'arbre de décision, à la méthode intuitive préconisée par le Codex, qui souffre, à l'inverse, d'un manque de rigueur évident.

Dans cette même partie consacrée à la méthode HACCP, nous évoquerons aussi la notion de survie microbienne que nous n'avons pas fait figurer sur le schéma par souci de clarté. En effet la survie microbienne partage certaines caractéristiques avec la contamination mais aussi avec la multiplication :

- on parle de survie microbienne chaque fois qu'un traitement, ayant pour effet recherché de décontaminer partiellement ou complètement une denrée, a échoué relativement ou totalement. La mise en œuvre des techniques de décontamination (appertisation, pasteurisation, ionisation, ultra hautes pressions...) est caractérisée par la surveillance de paramètres physico-chimiques dont les valeurs efficaces n'ont pas été respectées en cas d'échec. En ce sens la survie dépend donc, comme la multiplication, de la maîtrise ou non de paramètres physico-chimiques.
- en revanche la survie microbienne lorsqu'elle survient a le même rôle et donc les mêmes conséquences que la contamination.

Il faut en outre noter que la validité de ce schéma est indépendante du type de produit alimentaire considéré. La méthode de maîtrise des risques proposée par ce guide peut donc s'appliquer à tous les secteurs de l'agroalimentaire. Cette méthode a d'ailleurs été appliquée avec succès en France comme dans plusieurs pays d'ASIE du Sud Est dans des secteurs de production très différents comme par exemple :

- des unités de production de charcuteries de type occidental
- des unités de production de charcuteries et saucisses chinoises fermentées et précuites avant distribution
- une unité de purification et d'embouteillage d'eau de boisson en zone tropicale
- une unité de production de sauces appertisées, prêtes à l'emploi
- une unité de production de confitures et de fruits semi déshydratés.

DEDUCTIONS CLEFS DU SCHEMA D 'APPARITION DES ACCIDENTS ALIMENTAIRES

- L 'intervention concomitante de la contamination et de la multiplication est indispensable à l 'apparition d 'un accident alimentaire

- Ce schéma explicite le mécanisme d 'action de toutes les méthodes de conservation, ce qui en retour en établit la validité
 - une maîtrise totale de la contamination **ou** de la multiplication induit une conservation longue (ex: appertisation, congélation)
 - une maîtrise partielle d 'un seul, ou des deux facteurs, induit une conservation de durée limitée (ex: réfrigération, pasteurisation)

MODE D'ACTION & DUREE DES TECHNIQUES DE CONSERVATION

	<u>Techniques</u>	<u>Modalités d 'action</u> (longue ou limitée)
Le froid	Réfrigération Congélation	Limite la multiplication Inhibe la multiplication
La chaleur	Appertisation Pasteurisation Liaison chaude	Elimine totalement la contamination Réduit la contamination (suivi du froid) Inhibe la multiplication
Atmosphère contrôlée	Sous vide Gaz (CO ² ,N ²)	Inhibition de la flore aérobie d'altération Inhibition de la flore aérobie d'altération
Stabilisation	Par le sucre Par le sel Par le vinaigre	Inhibe la multiplication en baissant l'Aw Inhibe la multiplication en baissant l'Aw Inhibe la multiplication en baissant le pH
Irradiation	Ionisation	Elimine totalement la contamination
Déshydratation	Séchage Lyophilisation	Inhibe la multiplication en baissant l'Aw Inhibe la multiplication en baissant l'Aw
Pression	Ultra haute pression	Elimine totalement la contamination

Schéma 4 : Définition des prescriptions de maîtrise à partir du schéma n°3

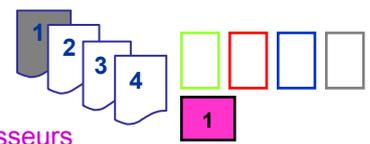
Le schéma précédent ayant été validé grâce à la référence aux méthodes de conservation, il est alors légitime de l'utiliser pour construire un cahier des charges de l'hygiène prenant en compte toutes ses parties. Le fait que la validité du schéma soit indépendante du type de produit alimentaire pris en compte rendra le cahier des charges également indépendant du type de produit.

Le respect de ce cahier des charges étant l'objet de ce guide pour "la mise en œuvre de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication ainsi que de la méthode HACCP", il en découle qu'il peut être utilisé indifféremment dans tous les secteurs de la production agroalimentaire, indépendamment du type de produits fabriqués.

➤ Schéma 5 : Les cinq cadres des prescriptions de maîtrise de l'hygiène

Ce dernier schéma qui ne reprend qu'une partie du précédent, définit l'organisation générale de ce guide de bonnes pratiques.

Note : Pour ce qui concerne les risques de nature physique ou toxique, il faut noter qu'ils diffèrent du risque microbiologique par le fait qu'ils ne sont ni sujets à la multiplication et ni à la survie. A partir de cette constatation, il est possible de les appréhender comme des contaminations ayant eu lieu soit au cours de la production des matières premières (pesticides, résidus médicamenteux, particules minérales,...), soit au cours des opérations de transformation (particules métalliques ou bris de verre, solvants, lubrifiants, ...).



1.2. Conformité des locaux, plan de lutte contre les nuisibles, contrôle des fournisseurs

1.2.1. Conformité des locaux

La conception de nouveaux locaux ou l'amélioration des locaux et des équipements existants doivent tendre au respect des principes qui suivent :

➤ Principes généraux

- les portes de l'établissement doivent être au minimum au nombre de 4 :
 - une porte pour l'entrée des matières premières
 - une porte pour l'entrée du personnel de production
 - une porte pour la sortie des produits finis
 - une porte pour la sortie des déchets
- la marche en avant :

Les opérations de travail successives doivent assurer une progression du produit vers l'avant, sans retour en arrière, du moins élaboré vers le plus élaboré, du moins sain vers le plus sain, du moins fragile vers le plus fragile.

Afin de ne pas pervertir cette règle, les opérateurs ne doivent pas se déplacer et sont tenus de se maintenir au poste auquel ils sont affectés.
- le non entrecroisement :

Les différentes files de production ne doivent pas s'entrecroiser. Elles peuvent se fusionner (assemblage de produits composés, mise dans un conditionnement préalablement lavé) ou se séparer (files de transformation des sous produits obtenus au cours de la préparation du produit principal).
- la séparation de la zone chaude et de la zone froide :

Les zones où sont traitées les denrées chaudes doivent être clairement différenciées des zones où sont traitées les denrées froides afin d'éviter la pollution thermique des denrées froides.
- la séparation du secteur sain et du secteur souillé :

Les déchets produits à chaque étape de fabrication doivent pouvoir être évacués le plus directement possible vers les locaux consacrés à leur traitement (plonges) ou à leur entreposage (local poubelle).

➤ Règles de construction

- les sols doivent être :
 - lisses
 - imperméables
 - antidérapants
 - résistants
 - lavables
 - imputrescibles

Illustration 1 (marche en avant)

Le principe de la marche en avant (exemple de la marche en avant dans un restaurant) :

Le diagramme suivant illustre le principe de la marche en avant dans un restaurant qui se caractérise par les éléments suivants :

- il existe des portes différentes pour des flux différents, en premier lieu pour les matières premières et le personnel, et en second lieu pour les produits finis et les déchets;
- la disposition des pièces permet de respecter la marche en avant (pas de retours en arrière);
- il n'y a pas de risques de contaminations croisées entre matières premières/ personnel/ produits finis et déchets;
- la séparation entre zones propres et sales est respectée;
- la séparation entre zones froides et chaudes est respectée.

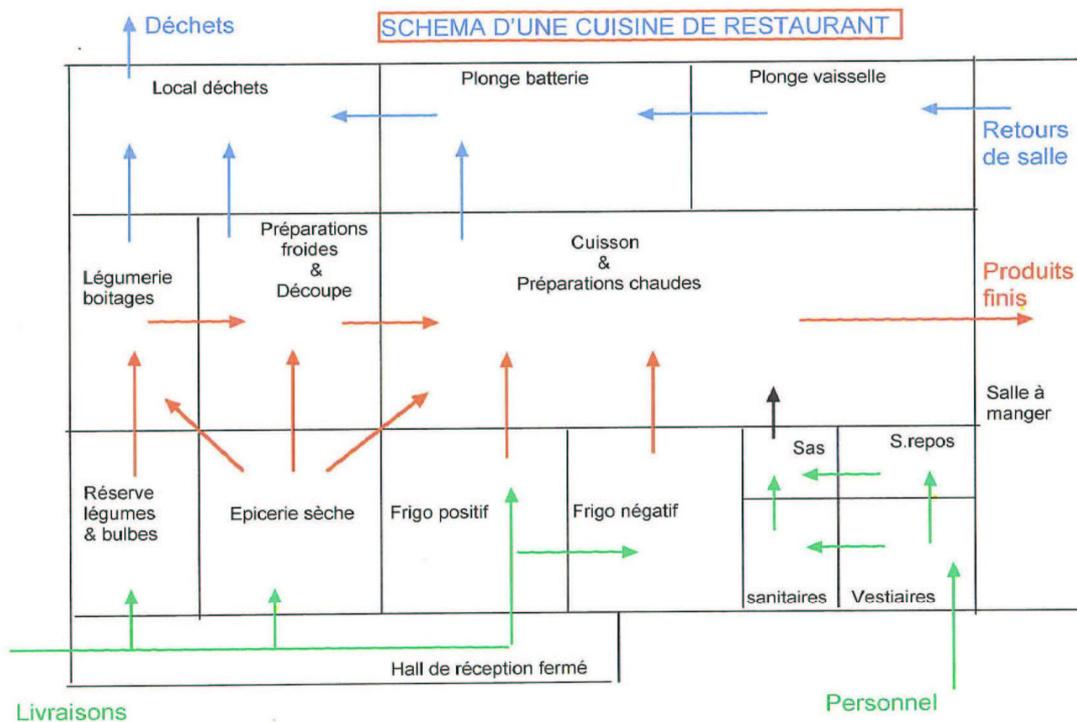
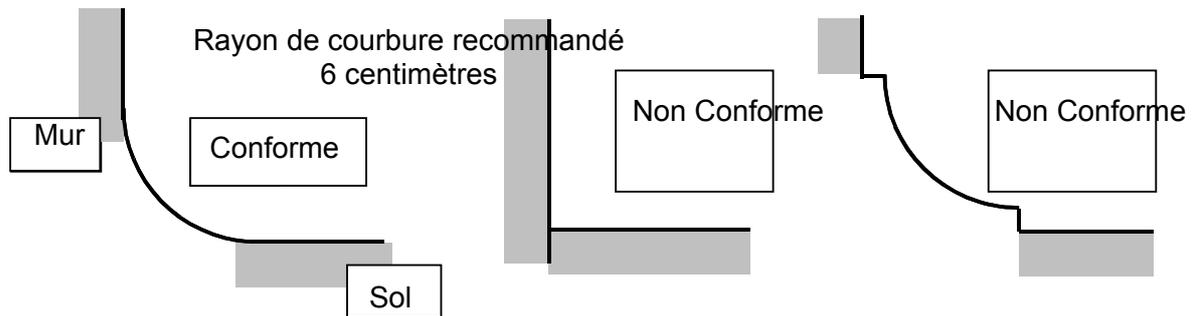


Schéma 6 : Raccordement des surfaces intérieures

- les murs doivent être :
 - lisses
 - clairs
 - lavables
 - imputrescibles
 - résistants aux chocs jusqu'à 2 mètres de hauteur
 - articulés avec le sol ainsi qu'entre eux, par des joints en gorges arrondies



- les plafonds doivent être :
 - clairs
 - lisses
 - lavables
- la ventilation passive ou active doit assurer l'extraction des vapeurs et des fumées
- l'éclairage doit être :
 - intense
 - ne modifiant pas les couleurs des produits alimentaires travaillés

Illustration 2 (nouvelle usine)

Construire une nouvelle usine (un exemple d'application de la méthode HACCP dès la phase de conception) :

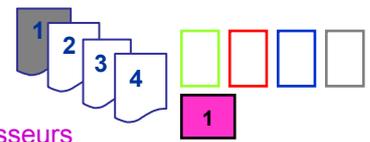
La ferme d'Anjo est une unité de production piscicole située à Pangasinan, dans le nord des Philippines, qui est spécialisée dans la production de poissons de type "bangus" sans arêtes.

Afin de répondre aux exigences de l'Union Européenne pour la production des poissons, l'entreprise a lancé une étude HACCP avant la construction de ses nouveaux bâtiments.

Les bénéfices suivants, en matière de sécurité des aliments, ont pu être identifiés :

- l'agencement des opérations dans les nouveaux bâtiments, diminuent les risques de contaminations croisées;
- le nombre et l'emplacement des postes de lavage des mains a été optimisé;
- Les vestiaires et les toilettes sont maintenant dans des endroits adaptés;
- la maîtrise et l'enregistrement des températures ont été améliorés .





➤ Conformité du matériel

- le mobilier doit être :
 - lisse
 - lavable
 - imputrescible
 - inoxydable

Le respect de ces règles interdit l'utilisation du bois brut ou du carton ou de ruban adhésif pour la fabrication du mobilier (ou leur utilisation pour réaliser des installations ou des réparations temporaires)

- les plans de travail doivent être conçus en matériaux :
 - lisses
 - clairs
 - lavables
 - imputrescibles
 - résistants
 - imperméables

Le respect de ces règles interdit l'utilisation du bois brut ou du carton ou du ruban adhésif, ainsi que celle de matériaux poreux ou rugueux comme le ciment brut. Les matériaux les plus souvent utilisés sont l'acier inoxydable, les matières plastiques, les carreaux de faïence.

- le petit matériel doit être :
 - inaltérable dans toutes ses parties

Le respect de ce principe interdit l'utilisation du bois même pour les manches d'outils. Les matériaux les plus souvent utilisés sont l'acier inoxydable, l'aluminium, les matières plastiques

- les machines doivent être :
 - inaltérables
 - facilement démontables
 - facilement nettoyables

Les matériels de production ne doivent pas être implantés contre les murs afin de faciliter leur nettoyage et leur inspection ainsi que pour optimiser la lutte contre les nuisibles.

Illustration 3 (exemple de danger physique le verre brisé)

“Bris de verre” (un exemple de dangers physiques) :

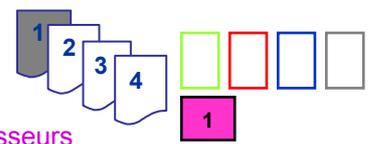
Détecter des bris de verre dans les produits finis est très difficile.

Pour éviter ce danger, l’entreprise doit mettre sous contrôle ses “sources de verre”.

Une unité de production piscicole des Philippines a reçu de nouvelles lampes, mais les tubes de néons n’étaient pas complètement protégés en cas de bris.

Le management a donc décidé de faire poser une feuille de plastique adaptée sur chaque lampe afin d’éviter la chute de morceaux de verre dans les produits finis.





1.2.2. Plan de lutte contre les nuisibles

Les animaux nuisibles pris en compte sont le plus souvent les rongeurs et les insectes. Dans certains secteurs (grande distribution) les oiseaux qui s'installent dans les superstructures des bâtiments ou les chats (abattoirs), peuvent à la fois souiller l'environnement et s'attaquer aux denrées entreposées. En zone intertropicale, en particulier en Asie du sud-est, de petits amphibiens colonisant les bâtiments, sont aussi considérés comme nuisibles.

➤ Lutte passive, entretien des abords et des locaux annexes

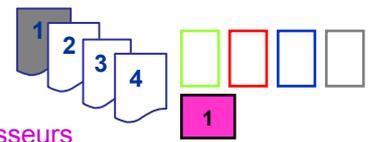
Afin de ne pas favoriser l'installation des nuisibles à proximité des entreprises, c'est à dire de ne pas leur fournir de lieux de protection et de ressources alimentaires, il faut instaurer une gestion correcte de l'environnement qui comprend :

- le stockage isolé, sans contact avec les murs des bâtiments, des matériaux, palettes, machines inutilisés
- la conception et l'entretien des espaces extérieurs qui comprennent :
 - l'élimination des espaces et excavations en friche à végétation haute
 - la tonte courte régulière des pelouses
 - l'absence de chiffons, papiers, films plastiques et autres débris abandonnés au sol (constituant une source de matériaux pour la construction des nids de rongeurs)
- l'entretien de certaines surfaces intérieures (étagères, dessus de meubles) pour ne pas laisser de ressources alimentaires à la disposition des insectes (et éventuellement des rongeurs)
- le rangement et le nettoyage des locaux techniques (atelier mécanique, chaufferie) pour ne pas favoriser l'implantation des rongeurs
- la mise en place de moustiquaires aux fenêtres
- la gestion rigoureuse des conteneurs à déchets qui doivent être :
 - maintenus propres pour ne pas attirer les insectes
 - entreposés sur une aire propre et facilement nettoyable (point d'eau et évacuation d'eau au sol pour le lavage)
 - maintenus fermés (pour ne pas servir de ressource alimentaire à tous les types de nuisibles)
 - remplis sans déborder (pour ne pas abandonner de déchets alimentaires sur le sol)

➤ Lutte active

Détection des nuisibles

- insectes :
 - recherche de cadavres d'insectes
 - recherche d'insectes vivants dans les lieux protégés (tiroirs)
 - recherche des cadavres au niveau des pièges lumineux
- rongeurs :
 - recherche des déjections ou d'urine
 - recherche d'attaques des denrées (traces de dents) ou de leurs conditionnements (sacs percés)



Conformité des locaux, plan de lutte contre les nuisibles, contrôle des fournisseurs

- présence de traces de suint de rongeurs sur les lieux de passage habituels
- recherche des nids de rongeurs

Plan de dératisation

Ce plan est constitué d'un ensemble de documents, définissant les mesures à mettre en œuvre, et comprenant :

- les fiches techniques des produits raticides utilisés
- la procédure et la périodicité des opérations de lutte contre les rongeurs (relevé et recharge des appâts)
- la périodicité et la procédure des inspections de recherche et d'évaluation d'une éventuelle infestation
- les modalités de mise en œuvre d'un traitement complémentaire en cas de mise en évidence d'une infestation résiduelle
- un plan de l'entreprise sur lequel sont localisés les appâts empoisonnés
- un balisage mural des appâts empoisonnés dans les locaux même

Plan de désinsectisation

Ce plan est constitué d'un ensemble de documents, définissant les mesures à mettre en œuvre, et comprenant :

- les fiches techniques des produits insecticides utilisés
- la procédure et la périodicité des opérations de lutte contre les insectes (application d'insecticides sur les murs, renouvellement des peintures insecticides, nébulisation des locaux)
- un plan de l'entreprise sur lequel sont localisés les appâts empoisonnés destinés aux insectes rampants
- un plan de l'entreprise sur lequel sont localisés les pièges électriques lumineux à insectes
- la procédure et la périodicité d'évaluation de l'infestation par vidage et décompte des cadavres d'insectes collectés par le tiroir des pièges électriques lumineux

Illustration 4 (prévention des dangers chimiques dans les matières premières)

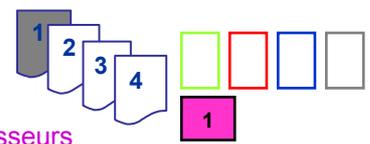
Prévenir les dangers chimiques (exemple) :

Prime Fruits est une unité de production de bananes frites coupées en rondelles, située sur l'île de Mindanao dans le sud des Philippines.

Afin de prévenir l'apparition de contaminations d'origine chimique dans ses matières premières (les bananes de la variété "saba" ou "cardaba"), l'entreprise a décidé de mettre en place toute une série de mesures:

- préciser de manière détaillée et par écrit à ses fournisseurs les spécifications à respecter en matière de qualité et sécurité;
- vérifier régulièrement le niveau de ces spécifications dans leurs matières premières;
- former le personnel chargé de collecter et de peler les bananes sur les critères à vérifier;
- prévenir les fournisseurs en cas de non-respect des spécifications contractuelles;
- auditer de façon régulière ses principaux fournisseurs et appliquer une politique de prix incitative à la qualité.





1.2.3. Relation contractuelle avec les fournisseurs et contrôles à réception

➤ **Spécifications matières premières**

Afin de disposer de bases claires pour les contrôles à réception, les caractéristiques des matières premières commandées doivent être spécifiées précisément aux fournisseurs. Les conditions d'acceptation ou de rejet des lots doivent aussi être clairement définies et se baser sur le respect (ou non) des "spécifications matières premières". Grâce à ces spécifications, pour chaque matière première utilisée, une fiche technique sera établie qui devra comprendre :

- la formulation définissant la composition, la présentation, le fractionnement, les constantes physico-chimiques (pH, Aw, concentration en sel ou en sucre, viscosité des liquides)
- le conditionnement défini par sa nature, son volume, sa forme
- l'étiquetage avec, en particulier, les marques sanitaires et les éléments de traçabilité
- les normes bactériologiques à respecter (réglementaires ou contractuelles), avec possibilité contractuelle d'accès aux résultats des autocontrôles bactériologiques réalisés par le fournisseur
- les critères de pureté comprenant l'absence de certains corps étrangers (plastiques, verre, métaux) ou de résidus (métaux lourds, pesticides, ...).

➤ **Choix préférentiel de fournisseurs bénéficiant :**

- d'une certification (de la série ISO 9000 ou ISO 22000 ou IFS par exemple)
- d'un autre type de certification (Halal, Kasher, végétarien, sans OGM)
- ou d'un agrément (CEE, USA, Japon par exemple)
- ou d'une accréditation ou d'un référencement par un client reconnu (Défense Nationale, enseignes de la grande distribution).

➤ **Choix préférentiel des fournisseurs acceptant la visite de leur site de production**

➤ **Fiches de contrôles à réception**

Ces fiches doivent permettre à minima de contrôler les critères suivant :

- la température du produit à réception (se référer à l'annexe sur l'étalonnage)
- la date de péremption ou la date limite d'utilisation optimale
- la conformité de l'étiquetage et en particulier des marques de salubrité
- la présence d'un numéro de lot nécessaire au fonctionnement du système de traçabilité amont et aval
- l'absence d'avarie de conditionnement
- la propreté du véhicule de livraison.

Il est possible de recourir à des fiches qui sont regroupées ensuite dans un classeur ou d'apposer une grille de pointage, à l'aide d'un tampon encreur, au verso des bons de livraisons.

Illustration 5 (contrôle matières premières)

La maîtrise des dangers liés aux matières premières ?:

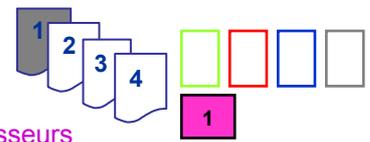
Les petites entreprises agroalimentaires sont parfois confrontées aux questions suivantes concernant leurs matières premières:

- comment contrôler la qualité /sécurité quand il existe de **multiples petits fournisseurs** de matières premières?
- le contrôle à réception, ou à l'achat sur le marché, est-il un **Point Critique de Maîtrise (CCP)** ?

Les petites entreprises agroalimentaires peuvent mettre en place les **éléments suivants** :

- clarifier leurs **spécifications qualité et sécurité** avec leurs fournisseurs (par écrit);
- mettre en oeuvre des **critères faciles à vérifier** (ex. mesures de températures simples) à réception de leurs matières premières;
- considérer la **réception d'une matière première comme un CCP** uniquement si aucune opération ultérieure du process n'élimine le(s) dangers(s) et s'il existe un ou plusieurs paramètres physico-chimiques (t°, pH, aW,...) à mesurer à la réception.





➤ **Opérations d'entrée dans les réserves des matières premières après contrôle à réception et premier traitement assainissant**

L'introduction des matières premières dans les réserves doit répondre à certaines précautions :

- le délai maximum entre l'arrivée des matières premières et leur entreposage dans une réserve spécifique (froid positif, froid négatif ...) doit être défini et respecté,
- les emballages souillés (cartons de livraison, palettes en bois, ...) doivent être éliminés avant entreposage des denrées dans une réserve propre (chambres froides, réserve sèche, ...),
- si les végétaux crus (légumes, fruits,) subissent un traitement assainissant par trempage dans une solution antiseptique (chloration, ozonisation,...) le titre du bain en agent désinfectant ainsi que la durée du trempage doivent être définis et contrôlés pour chaque lot lavé.

➤ **Procédures de rejet**

L'application d'une procédure de rejet doit correspondre aux conditions de rejet établies contractuellement avec le fournisseur. Doivent figurer sur la fiche de rejet :

- les références du lot rejeté (identification, constitution),
- le motif du rejet en faisant référence aux conditions fixées par le contrat de fourniture,
- les signatures du transporteur et du réceptionnaire.

Illustration 6 (Traçabilité...)

Traçabilité (quelques définitions) :

Comment faire la différence entre:

- traçabilité **amont**;
- traçabilité **aval**.

**Illustration 1 :
Traçabilité amont**

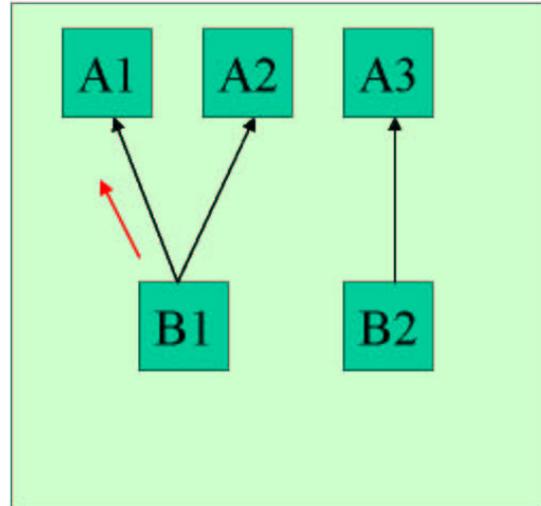
Dans ce cas, vous pouvez **remonter** aux origines des lots B1 et B2 au moyen de l'identification des lots et des enregistrements associés.

Mais pour le lot B1, il existe plusieurs origines possibles.

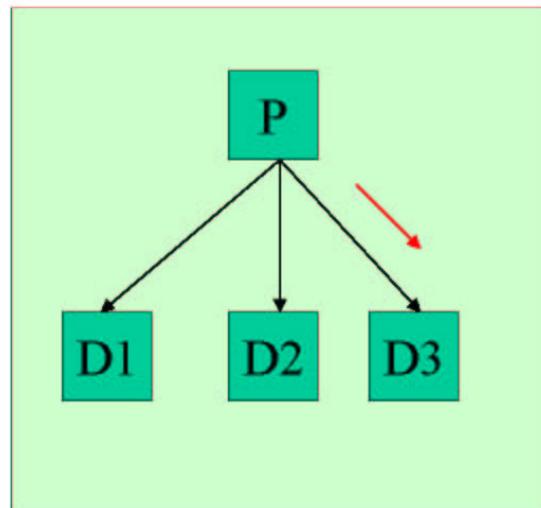
**Illustration 2 :
Traçabilité aval**

Grâce à l'identification du lot de production (P) et aux enregistrements associés, il est possible de **redescendre** jusqu'aux lots de distribution D1 à D3.

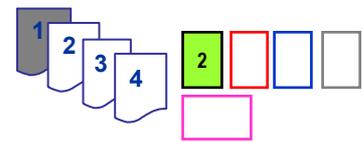
Mais dans ce cas le lot est éclaté et suit plusieurs circuits de distributions.



A1: lot de production agricole
A2: lot de production agricole
A3: lot de production agricole



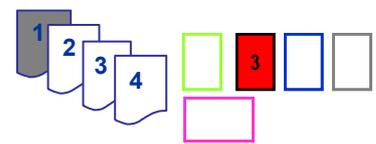
D1: lot de distribution
D2: lot de distribution
D3: lot de distribution



1.3. Politique de santé des personnels

La mise en place de cette politique dépend en principe de la médecine du travail. On peut néanmoins préconiser les actions qui suivent :

- présentation à une visite médicale annuelle de chaque opérateur intervenant dans la manipulation ou la fabrication des denrées alimentaires,
- recherche systématique par un examen clinique des bras, des mains, du visage, de la sphère ORL, réalisé par le médecin du travail, de lésions éventuelles provoquées par le Staphylocoque doré,
- recherche systématique, par un entretien avec le médecin du travail, des opérateurs ayant un profil de porteur de Salmonelles (sujet à des épisodes diarrhéiques récidivants),
- mise en œuvre, pour les opérateurs ayant un profil de porteur de Staphylocoques ou de Salmonelles, d'un dépistage par voie d'analyses bactériologiques,
- éloignement temporaire de la production et mise sous traitement médical curatif des sujets qui se seront révélés positifs à l'un de ces deux dépistages.



1.4. L'hygiène des mains et le plan de nettoyage

1.4.1. L'hygiène des mains

Les mains, qui sont le plus souvent au contact direct des denrées alimentaires, doivent être considérées dans ce secteur d'activité, comme le premier outil. A ce titre une attention particulière doit être accordée à leur propreté ainsi qu'aux équipements mis à disposition des opérateurs pour les laver. Il faut enfin noter que les mains, si elles ne sont pas soumises à des règles d'hygiène strictes, constituent le premier vecteur entre les germes (éventuellement pathogènes) portés par l'organisme des opérateurs et les aliments.

➤ Lave-mains

Ils doivent se conformer aux principes qui suivent :

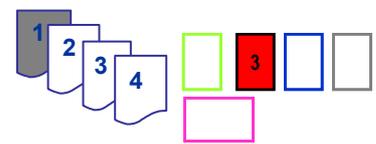
- le dispositif commandant l'arrivée d'eau ne doit pas être actionné manuellement (commande au pied, au genou ou détecteur de présence),
- le produit de nettoyage (liquide, gel, mousse, ...) mis à disposition des opérateurs doit être à la fois bactéricide et non agressif pour la peau (ce qui exclut l'emploi de savon de toilette sans effet bactéricide),
- le produit de nettoyage des mains doit être mis à disposition à l'aide de distributeurs associés aux lave-mains,
- un second distributeur contenant un désinfectant (solution alcoolique par exemple) peut être associé au premier,
- le dispositif de séchage des mains doit être à usage unique, le papier essuie-mains étant pratiquement le seul possible,
- pour la plupart des activités agroalimentaires, une brosse à ongles doit être mise à disposition à la condition qu'elle soit entièrement constituée de matière synthétique (manche et poils) et qu'elle soit placée dans une solution antiseptique diluée et propre (renouvelée à chaque période de travail).

➤ Procédure de lavage des mains

- les mains mouillées et enduites de produit de nettoyage doivent être frottées pendant 20 secondes (l'opérateur compte dans sa tête : 101 ... 102 ... 103 ... jusqu'à 120),
- le rinçage des mains, qui sont frottées sous l'eau courante, doit durer au minimum 10 secondes (même principe de décompte du temps),
- l'essuyage n'est pas systématique, n'étant pas nécessaire pour certains types d'activités,
- si une solution désinfectante est utilisée, les opérateurs la laisseront sécher spontanément sur les mains sans l'essuyer.

➤ Fréquence de lavage des mains

Le lavage complet des mains étant une opération longue à réaliser il est nécessaire d'en définir rigoureusement la fréquence et les situations (ou circonstances) où il doit être exécuté. Il est en particulièrement important de se laver les mains dans les situations où l'on est pratiquement certain que les mains ont été souillées. Ce lavage immédiat après les opérations sales, va ramener les mains à un statut sanitaire satisfaisant mais va aussi éviter que les points de contact des mains soient massivement contaminés. Si ces points de contact sont massivement contaminés, il n'y a plus d'hygiène des mains possible, car elles se recontaminent immédiatement dès la reprise d'activité.



➤ **Lavage complet des mains après les opérations ou situations sales**

(qui sont pratiquement les mêmes dans tous les secteurs d'activité) :

- arrivée sur le lieu de travail,
- passage aux toilettes ou au vestiaire,
- après s'être mouché,
- après manipulation des poubelles,
- après manipulation de cartons de livraison (fonds des cartons souvent très sales),
- après manipulation des œufs en coquilles (contamination fréquente pas des Salmonelles),
- après manipulation de légumes terreaux,
- après manipulation de gibier ou de volailles « en plumes » ou « en poils »,
- en passant du travail des denrées crues au travail des denrées cuites. Dans cas les matériels utilisés (planche de découpe, couteaux, etc. ...) doivent être changés ou correctement nettoyés.

➤ **Lavage sommaire des mains avant les opérations propres**

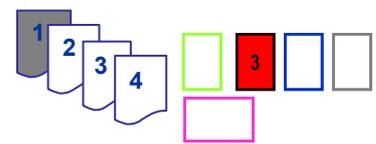
Les différentes opérations propres sont spécifiques à chaque secteur d'activité (tranchage de viandes cuites, assemblage de pâtisseries, ...) et ne requièrent qu'un lavage de mains sommaire avant d'être exécutées, si les opérateurs ont pris la précaution de laver systématiquement leurs mains après les opérations sales, et si l'hygiène des points de contact est maîtrisée.

➤ **Hygiène des points de contact**

- les points de contact doivent être répertoriés (poignées de porte de frigo, commandes de machines, manches d'ustensiles, interrupteurs électriques, etc.),
- ces points de contacts doivent faire l'objet d'un nettoyage minutieux quotidien ou même à chaque redémarrage du poste de travail ou au changement d'opérateur.

➤ **Règles annexes**

- ne pas fumer au poste de travail, ni dans les locaux de production, ni dans toutes les situations où la tenue de travail est revêtue
- ne pas goûter les aliments avec le doigt,
- ne pas porter de bagues ou de montres (même sous des gants),
- porter les ongles courts,
- ne pas appliquer de vernis sur les ongles,
- n'enfiler les gants de travail, si on en utilise, que sur des mains très propres, sans bagues ni montre,
- laver les mains gantées avec la même fréquence que des mains non gantées,
- ne jamais réutiliser les gants à « usage unique » après les avoir enlevés,
- ne pas se parfumer les mains pour éviter de transmettre des odeurs ou éventuellement des goûts anormaux aux aliments.

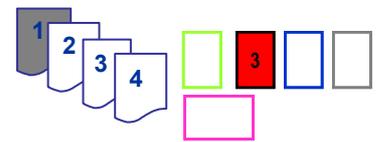


1.4.2. L'hygiène vestimentaire

Dans les industries agroalimentaires, la tenue vestimentaire peut jouer un rôle majeur de relais dans les phénomènes de contamination des aliments. La tenue vestimentaire peut, si elle n'est pas propre, être une source de contamination pour les mains qui y sont essuyées. Dans certains secteurs comme celui de la viande, elle est même au contact direct des denrées manipulées (chargement « à dos » des viandes dans les camions).

Les caractéristiques de la tenue comme sa gestion doivent répondre à un certain nombre de principes :

- elle est d'un type standard, de couleur claire de préférence et fournie par l'entreprise,
- elle est rangée dans une armoire vestiaire (ou un compartiment d'armoire) séparée de celle mise à disposition de l'opérateur pour ses vêtements personnels,
- les armoires vestiaires doivent être maintenues rangées et propres,
- sa couleur ou la couleur d'un de ses éléments (coiffe, blouse) peut être spécifique d'un poste de travail ou d'une zone d'affectation de l'opérateur,
- elle comprend une coiffe (ou un filet) qui couvre toute la chevelure mais peut également avoir d'autres fonctions : casque protecteur des chocs,
- un filet doit également (si nécessaire) couvrir la barbe, la moustache étant pour sa part prise sous le masque bucco nasal,
- elle comprend des chaussures (de sécurité, à l'épreuve de l'écrasement et antidérapantes) qui restent dans l'entreprise et dont le rangement séparé ne doit pas constituer une source de contamination pour la tenue de travail,
- elle est lavée dans l'entreprise ou sous sa responsabilité par contrat passé avec une entreprise de blanchisserie,
- dans tous les cas, les procédures de lavage doivent garantir contre toute contamination croisée par du linge destiné à un autre usage ou d'une autre provenance,
- elle est résistante :
 - aux actions mécaniques (déchirures)
 - au feu
 - aux lavages fréquents
- des dispositifs fixes (pédiluves, lave-bottes) ou mobiles (bacs déposés au sol), contenant une solution désinfectante, doivent permettre le nettoyage/désinfection des chaussures ou des bottes avant de pénétrer dans la zone de production.



1.4.3. L'hygiène du matériel : le plan de nettoyage

➤ Principes généraux

Une bonne hygiène des locaux et du matériel relève de l'application d'un plan de nettoyage

- Il existe au moins deux versions du plan de nettoyage dans l'entreprise :
 - une version complète du document, détenue et mise à jour par le service qualité et à laquelle sont annexées les fiches techniques des produits de nettoyage/désinfection appliqués ainsi que les notices des appareils de nettoyage utilisés,
 - une version « éclatée » permettant de remettre à chaque opérateur de nettoyage la partie du plan de nettoyage qui le concerne.
- Au dossier du plan de nettoyage sont jointes les fiches de pointage d'exécution des tâches, ainsi que les résultats des contrôles bactériologiques réalisés sur les surfaces.
- L'exécution des tâches de nettoyage doit être accompagnée de l'utilisation simultanée d'un document de pointage pour pouvoir vérifier l'effectivité de l'application du plan de nettoyage.
- Le recours à des analyses microbiologiques de surfaces permet de vérifier l'efficacité du plan de nettoyage.



IMPORTANT

L'utilisation de la méthode dite du « QQQQCP » permet de concevoir ce plan de nettoyage.

La nature de la première question posée lors de l'application de la méthode du QQQQCP conditionne le principe d'organisation générale des tâches de nettoyage :

- « quand ? » : les tâches de nettoyage seront organisées par jour, semaine ou mois,
- « qui ? » : les tâches de nettoyages seront organisées par personne ou par équipe,
- « quoi ? » : les tâches de nettoyage seront organisées en fonction des locaux et des équipements.

➤ L'application de la méthode du QQQQP

CONCEPTION DU PLAN DE NETTOYAGE: **Q.Q.Q.C.P**

QUOI ? Echantillonner l'établissement

```

    graph LR
      Locaux --> Surfaces
      Locaux --> Equipements
      Surfaces --> Lots
      Equipements --> Lots
  
```

Répondre à cette question permet:

- de n'oublier aucun élément constitutif de l'établissement au cours des opérations de nettoyage
- d'éliminer tous les équipements et objets inutiles qui entravent le nettoyage
- d'identifier chaque élément mobile d'un groupe (bac, chariot, ...) par un matricule propre pour en assurer régulièrement le nettoyage et la maintenance
- de constituer des lots, dont la responsabilité du nettoyage est confiée à un opérateur défini

CONCEPTION DU PLAN DE NETTOYAGE: **Q.Q.Q.C.P**

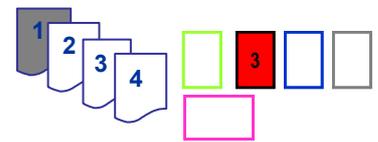
QUI ? Affecter des lots par personne

```

    graph TD
      PP[personnel de production] --> A[affectation]
      EN[équipe ou entreprise de nettoyage] --> A
      A --> R[responsabilisation]
      R --> P[par poste]
      R --> C[par compétence]
  
```

Répondre à cette question doit respecter certains principes

- même si l'on fait appel à une équipe interne ou à une entreprise, le personnel de production ne doit jamais être complètement désengagé du nettoyage
- le plan de nettoyage doit définir précisément dans quel état la production laisse le matériel à l'équipe de nettoyage (démonté, rincé, ...)
- le plan de nettoyage doit définir précisément dans quel état l'équipe de nettoyage laisse le matériel à la production (remonté, lubrifié, rangé, ...)
- si l'on fait appel à une entreprise externe le plan de nettoyage doit servir de base à la relation « client / fournisseur » en définissant les tâches figurant au contrat



CONCEPTION DU PLAN DE NETTOYAGE: **Q.Q.O.Q.C.P**

OU ? Sur place ou au poste de désinfection

QUAND ? Fréquence de nettoyage

- après chaque utilisation
- après chaque service
- chaque jour

Pour des intervalles de temps plus longs préciser obligatoirement le jour:
 - pour permettre de les respecter effectivement
 - pour pouvoir contrôler le bon déroulement des tâches de nettoyage

Exemples

- 1 fois par semaine → le Lundi
- 1 fois par mois → le second Mardi du mois
- 1 fois par trimestre → le premier Mardi du trimestre

CONCEPTION DU PLAN DE NETTOYAGE: **Q.Q.O.Q.C.P**

COMMENT ? Instruction écrite

- suite des opérations

mécaniques

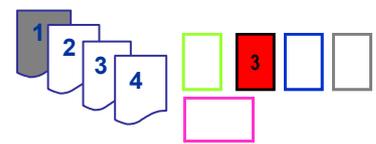
chimiques

- démontage
- brossage, radage

- concentration des produits
- température
- temps d'application
- mode d'application

- l'écriture de cette procédure doit être adaptée pour être lisible par les opérateurs
- cette procédure doit tenir compte de la nature des souillures (minérale ou organique)
- cette procédure doit tenir compte de la nature du support à nettoyer

(Note: les détergents, désinfectants, instructions sont décrits dans le cours sur le nettoyage)



CONCEPTION DU PLAN DE NETTOYAGE: **Q.Q.O.Q.C.P**

pourquoi ? Résultats recherchés

Propreté visuelle

Tableaux de bord de pointage hebdomadaire

Propreté microbiologique (analyses d'autocontrôle de surfaces)

Normes : population microbienne tolérée par unité de surface

Méthodes: boîtes, films, ou lames de contact
technique par écouvillonnage

Place dans le système de maîtrise des risques

Vérification du plan de nettoyage (bonnes pratiques d'hygiène)

En cas de résultats défavorables:

- Pas d'action directe sur les produits en cours de fabrication au moment du contrôle
- Révision et modification du plan de nettoyage

➤ **Propreté des outils en cours de production**

En cours d'utilisation, les outils manuels doivent faire l'objet de mesures de "nettoyage/désinfection" fréquentes, par rinçage et dépose dans un stérilisateur à eau chaude portée à 82°C :

- le même outil est régulièrement nettoyé et décontaminé par remise au stérilisateur,
- ou un jeu de plusieurs outils sont utilisés et placés alternativement au stérilisateur,
- ou l'ensemble des outils est changé périodiquement pour être remplacé par du matériel propre et désinfecté (toutes les heures, toutes les 30 minutes, etc.).

Ces opérations de "nettoyage/désinfection" des outils manuels doivent être réalisées :

- après l'exécution de tâches sur un produit souillé (traçage des cuirs en abattoir),
- en passant du travail des denrées crues au travail des denrées cuites,
- parfois lorsque les opérations de préparation imposent de passer l'outil d'une main dans l'autre (comme lors de la dépouille du cuir en abattoir). Dans ce cas la main assistante souvent souillée devient la main opératrice propre qui tient l'outil. Cette main qui devient opératrice doit donc être lavée et manipuler un outil lui-même propre.

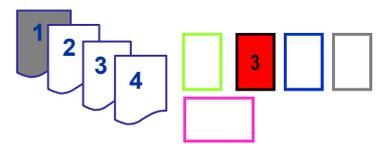
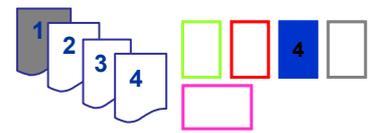


Illustration 7 (Nettoyage...)

Vérifier l'hygiène/ le nettoyage par soi-même ? (astuces pratiques) :

- Sélectionner 20 à 30 points de contrôles pour l'hygiène/le nettoyage que vous êtes capables d'évaluer visuellement (ou par des mesures de contrôle simples ex. kit rapides d'analyse bactériologique).
- Construire un diagramme trimestriel à 13 colonnes (13 semaines/trimestre) et avec autant de lignes que de points de contrôle (C).
- Sélectionner une personne, dont la responsabilité sera de conduire les vérifications/contrôles pour le trimestre (cette personne doit être remplacée chaque trimestre, on peut former une personne d'un autre département de l'entreprise à cet effet). Réaliser les vérifications/contrôles chaque semaine le même jour à la même heure.
- Pour chaque point de contrôle vérifié, deux réponses possibles :
 - l'évaluation est favorable, ce qui correspond à un + (en bleu)
 - l'évaluation est défavorable, ce qui correspond à un - (en rouge)

W	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
C1	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
C2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
C3	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
C4	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
C5	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+



1.5. Technologies du froid, du chaud et formulation des aliments

1.5.1. Technologies du froid

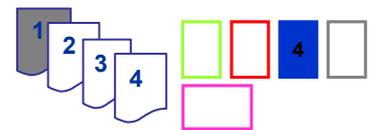
L'application de ces techniques se prête bien au contrôle systématique de certains paramètres physiques (le temps et la température) et à l'enregistrement des résultats obtenus. La surveillance de ces valeurs, pour chaque lot entreposé ou transformé dans l'entreprise, permettra l'instauration de CCP, si le contexte défini par l'analyse des dangers réalisée dans le cadre de la méthode HACCP, en fait une nécessité.

En règle générale la conservation par le froid positif ou négatif doit être réservée à des produits de qualité. L'application du froid doit en outre être précoce et continue jusqu'à utilisation du produit.

➤ La réfrigération

La réfrigération est l'application du froid positif à la conservation des denrées alimentaires. Cette technique ne permet seulement qu'un ralentissement des altérations et de ce fait, ne peut être appliquée aux produits, suivant leur nature, que de 2 à 3 jours pour les viandes hachées à quelques semaines pour les produits pasteurisés. Certaines règles doivent être respectées pour utiliser cette technique :

- pour éviter l'imprégnation par des odeurs anormales, ou la contamination par l'air ventilé des chambres froides, ou la déshydratation, les produits entreposés doivent être protégés par :
 - du film alimentaire
 - un conditionnement fermé
- tout empilage de récipients de denrées non protégées doit être prohibé afin d'éviter la souillure, par le fond du récipient supérieur, des denrées contenues dans le récipient inférieur,
- les produits de différentes catégories (viandes, légumes, poissons, ...) doivent être entreposés dans des chambres froides différentes,
- à défaut de chambre froide différentes il faut les entreposer sur des étagères différentes pour éviter les contaminations croisées (surtout verticales) par l'écoulement de jus par exemple,
- les produits les plus contaminés doivent être entreposés sur les étagères les plus basses pour limiter au maximum la pollution par gravité,
- la règle du « FIFO » (first in / first out) "premier entré/premier sorti" doit être respectée pour chaque type de produit. L'utilisation des produits d'un même type en suivant l'ordre des dates de péremption est une variante du « FIFO » ,
- le FIFO sera assuré grâce à la gestion de la rotation des produits rendue possible par la mise en place du système de traçabilité,
- les dates de péremption figurant sur les conditionnements des produits doivent être rigoureusement respectées,
- tout rangement au sol de denrées nues ou de conditionnements doit être rigoureusement prohibé, car :
 - il constitue une entrave au nettoyage des sols à « grande eau » ,
 - il entraîne une contamination des plans de travail lors de la reprise des produits
 - il peut provoquer la contamination des mains lors de la manutention de conditionnements lourds ou de fort volume,



- les blocs de ventilation des chambres froides ou les manchons d'aération des locaux de travail à température dirigée, doivent être régulièrement dépoussiérés et lavés pour éviter la dissémination des spores de moisissures déposées sur les grilles, les ventilateurs ou les gaines de tissu des climatiseurs,
- la température des chambres froides positives doit être régulièrement contrôlée
 - grâce à des systèmes automatiques (sur papier graphique ou informatisés) d'enregistrement des températures au cours du temps,
 - ou éventuellement par mesure directe et enregistrement de la température, prise dans les produits entreposés, au moins une fois par jour (et si possible plus souvent, si la fiabilité des installations frigorifiques est incertaine) grâce à un thermomètre sonde régulièrement calibré.

➤ Le refroidissement rapide

Cette technique concerne principalement les produits cuisinés à l'avance ainsi que les produits pasteurisés après qu'ils aient subi le traitement de décontamination partielle par la chaleur. Elle permet en pratique de réduire l'activité microbienne par abaissement rapide de la température, mais aussi par diminution de l'activité d'eau de la surface des produits. Ce second aspect est largement mis à profit en abattoir : on parle de "ressuage" des carcasses de viande. La mise en œuvre de cette technique doit répondre à certaines règles :

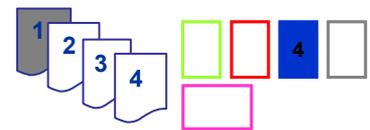
- la température interne des produits cuits doit descendre de 63°C (ou plus) à 10°C (ou moins) en moins de 2 heures. Les carcasses de grands animaux nécessitent un temps de refroidissement beaucoup plus long pour ne pas compromettre la maturation ultérieure de la viande.
- grâce à l'utilisation d'une cellule refroidissement rapide (ou tout autre méthode permettant cette performance),
- en tenant compte du fait que le fractionnement, de la masse de produit à refroidir en volumes unitaires plus petits, facilite le respect de ces performances de refroidissement,
- pour s'assurer du respect des performances requises, pour chaque lot de production dûment identifié, les températures à cœur d'entrée et de sortie de la cellule, ainsi que les heures correspondantes seront relevées et enregistrées,
- ces enregistrements systématiques de temps et de températures, appliqués au refroidissement rapide de chaque lot produit, permettent l'instauration de CCP si l'analyse des risques menée dans le cadre de la méthode HACCP en révèle la nécessité.

➤ La congélation

La congélation est l'application du froid négatif à la conservation des denrées alimentaires. Cette technique inhibe toute activité microbienne et ralentit très fortement les altérations d'origine biochimique (rancissement), par l'instauration de basses températures et réduction de l'activité d'eau (Aw) consécutive à sa prise en glace. De ce fait les produits congelés peuvent être conservés valablement pendant plusieurs mois (si possible pas plus de 12 mois pour des raisons d'ordre économique, bien qu'une conservation satisfaisante puisse être observée sur des durées plus longues).

Cependant certaines règles doivent être respectées pour utiliser cette technique :

- le froid négatif doit être instauré, le plus rapidement possible, grâce à l'utilisation d'une cellule de congélation rapide,
- en tenant compte du fait que le fractionnement, de la masse de produit à congeler en volumes unitaires plus petits, facilite l'obtention de bonnes performances de refroidissement (et donc de congélation),



- en favorisant une circulation facile de l'air entre les produits placés dans la cellule pour y être congelés,
- la congélation lente dans une chambre froide négative de conservation, ne permet pas d'obtenir une bonne qualité organoleptique des produits en altérant profondément leur structure physique (rupture des membranes cellulaires par formation de macro cristaux). Elle est en outre préjudiciable à la qualité des produits congelés qui étaient déjà entreposés dans la chambre froide,
- les produits destinés à être congelés doivent être placés avant d'être traités dans un conditionnement protecteur, pour éviter l'altération de leur surface par brûlure par le froid,
- afin de respecter, là aussi, la règle du FIFO, la date de congélation et les informations de traçabilité (n° de lot) doivent figurer sur le conditionnement des produits,
- la température des chambres froides négatives doit être régulièrement contrôlée :
 - grâce à des systèmes automatiques (sur papier graphique ou informatisés) d'enregistrement des températures au cours du temps,
 - par mesure directe et enregistrement de la température, prise à l'interface de deux unités entreposées (conditionnements) ou dans les produits eux-mêmes (crèmes glacées), au moins une fois par jour, grâce à un thermomètre sonde régulièrement calibré.

➤ La décongélation

Ne pouvant souvent pas être utilisées en l'état, les denrées congelées doivent être soumises à une phase préliminaire de décongélation, qui peut s'avérer génératrice de risques si elle n'est pas correctement mise en œuvre, et doit donc répondre à certaines règles de prévention.

La décongélation peut être pratiquée :

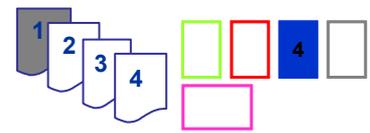
- en plaçant à l'avance les grosses pièces congelées dans une chambre froide positive,
- en utilisant un four « micro-ondes »,
- par mise en cuisson directe du produit congelé,
- pour les petits produits congelés en conditionnement étanche, dans un bain d'eau chaude maintenu activement à ébullition par une source de chaleur.

La décongélation ne doit absolument pas être pratiquée :

- à température ambiante
- dans un bain d'eau tiède.



IMPORTANT



1.5.2. Technologies du chaud

Les principales techniques basées sur l'utilisation de la chaleur sont au nombre de trois :

- la cuisson,
- la pasteurisation,
- l'appertisation (ou stérilisation) en boîte, en bocaux, en bouteille ou en sachet.

Elles présentent des similitudes :

- elles ont un effet réducteur (plus ou moins poussé) sur la flore microbienne des denrées
- leur effet peut être quantifié par une valeur de référence :
 - valeur cuisatrice,
 - valeur pasteurisatrice,
 - valeur stérilisatrice,
- cette valeur quantifiée résulte de l'effet combiné du temps et de la température.

L'application de ces techniques peut donc se prêter au contrôle systématique de ces paramètres physiques (le temps et la température) et à l'enregistrement des résultats obtenus. La surveillance de ces valeurs, pour chaque lot entreposé ou transformé dans l'entreprise, permettra l'instauration de CCP, si le contexte défini par l'analyse des dangers, réalisée dans le cadre de la méthode HACCP, en fait une nécessité.

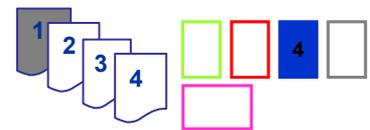
L'application de ces techniques est soumise à un ensemble de règles communes et quelques règles particulières :

➤ Règles propres à la cuisson

- la température et la durée de la cuisson doivent faire l'objet de mesures et d'enregistrements,
- le recours au fractionnement en volumes unitaires constants des préparations alimentaires, permet de reproduire systématiquement des conditions de cuisson identiques à elles-mêmes,
- les cuissons à l'avance ne doivent jamais être suivies par un refroidissement lent : l'utilisation d'une cellule de refroidissement rapide (ou de tout autre moyen permettant d'obtenir les mêmes performances d'abaissement de la température) est donc indispensable.

➤ Règles communes à la pasteurisation et à l'appertisation

- une série d'essais préalables permet d'établir un barème de stérilisation (ou de pasteurisation) de référence pour chaque type de produit
- l'évolution de la température en fonction du temps doit faire l'objet d'un enregistrement :
 - par des mesures réalisées à intervalles réguliers,
 - par le tracé de courbes obtenues en utilisant des systèmes automatisés,
- l'étanchéité des conditionnements (boîtes, bocaux, bouteilles, sachets...) dans lesquels sont placés les produits traités doit être assurée et contrôlée,
- la rupture de cette étanchéité par ouverture volontaire du conditionnement ou par avarie accidentelle de celui-ci, fait perdre la caractéristique de conservation à long terme du produit



- toute avarie accidentelle de conditionnement doit entraîner systématiquement le rejet du produit,
- chaque lot traité doit être composé de produits identiques :
 - de même composition physicochimique (formule, viscosité, granulométrie ...)
 - de même taille
 - de même forme
 - ayant reçu le même conditionnement.

1.5.3. Formulation des aliments

La formulation des aliments conditionne leurs caractéristiques physico-chimiques :

- le pH (acidité),
- l'Aw ou activité d'eau ou disponibilité en eau libre pour l'activité microbienne,
- la viscosité,
- la teneur en éléments nutritifs
 - protéines,
 - sucres,
 - facteurs de croissance.
- la teneur en éléments inhibiteurs
 - graisses,
 - sel à forte concentration,
 - sucre à forte concentration,
 - nitrites ...

Certains de ces paramètres, dont les fluctuations de valeur ont un effet direct sur l'activité microbienne, sont facilement et rapidement quantifiables et peuvent donc être exploités pour l'instauration de CCP

Pour garantir la formulation, les mesures portant sur les composants introduits concernent :

- le poids,
- le volume,
- le nombre d'unités (ou conditionnements) élémentaires d'une matière première introduites dans la préparation.

Sur les produits finis ou en cours de fabrication, des mesures sont également réalisées concernant :

- le pH,
- la viscosité,
- la densité des solutions (mesure de concentration en sucre par exemple),
- l'indice de réfraction des solutions (mesure de concentration),
- la température.

1.6. Les autocontrôles bactériologiques

1.6.1. Des produits

Les autocontrôles bactériologiques pratiqués sur les produits finis se caractérisent par un temps de réponse relativement long. Dans ces conditions il n'est pas possible d'attendre le retour des résultats pour poursuivre la fabrication ou même de les attendre pour libérer les produits.

En conséquence, les autocontrôles de produits finis ont une valeur de vérification de l'efficacité des bonnes pratiques d'hygiène ou du plan HACCP mis en œuvre. Des résultats défavorables ne permettent pas d'engager d'actions correctives sur les produits mais doivent amener à reconsidérer et à améliorer les bonnes pratiques mises en œuvre ainsi que le plan HACCP.

Dans le cadre de l'analyse des dangers prévue dans l'étude HACCP, l'analyse de produits en cours de fabrication, à différentes étapes de la production, permet d'évaluer l'impact de chacune d'entre elles en termes de réduction ou d'accroissement des dangers.

Les résultats d'analyses pour être interprétables doivent répondre à certaines règles de cohérence basées sur l'importance relative de populations bactériennes et de leurs sous populations.

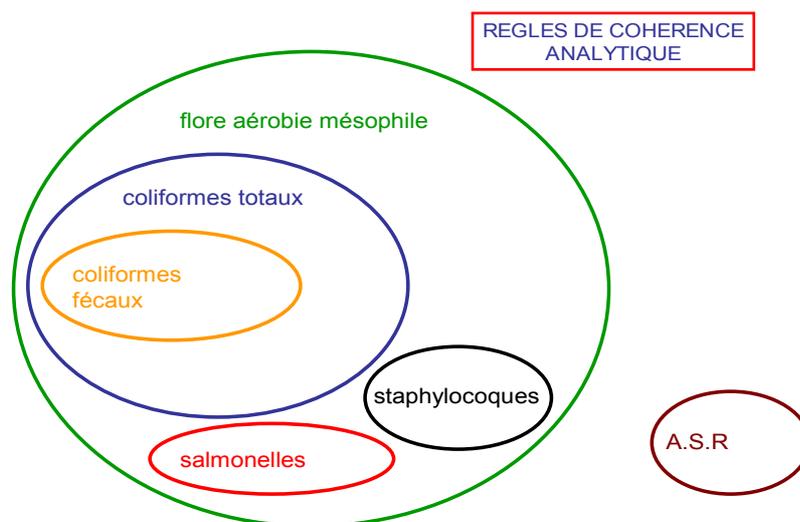
1.6.2. Des surfaces

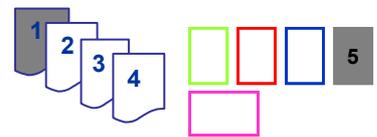
Les autocontrôles bactériologiques pratiqués sur les produits finis se caractérisent par un temps de réponse relativement long. Dans ces conditions, il n'est pas possible d'attendre le retour des résultats pour poursuivre la fabrication ou même de les attendre pour libérer les produits.

En conséquence, les autocontrôles pratiqués sur les surfaces ont une valeur de vérification de l'efficacité du plan de nettoyage mis en œuvre. Des résultats défavorables ne permettent pas d'engager d'actions correctives sur les produits qui étaient en cours de fabrication au moment du prélèvement, mais doivent amener à reconsidérer et à améliorer le plan de nettoyage.

➤ Critères de cohérence des analyses de produits

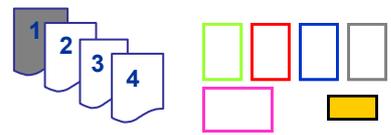
Schéma 7 : Critères de cohérence des analyses microbiologiques





➤ **Interprétation des flores**

- la flore aérobie mésophile :
 - est le reflet de la contamination totale
 - et atteint des valeurs élevées lors de défaillance des chaînes thermiques chaude ou froide (réfrigération, liaison chaude, refroidissement, remise en température)
 - le retour à des valeurs normales sera obtenu par un renforcement de la maîtrise des chaînes thermiques.
- les coliformes totaux :
 - sont les témoins d'une contamination fécale possible
 - pour corriger cette anomalie il faudra rechercher et maîtriser les sources de contamination fécale (mains sales des opérateurs, contenu digestif des animaux abattus, fumure des sols pour les végétaux).
- les coliformes fécaux :
 - sont les témoins d'une contamination fécale certaine
 - pour corriger cette anomalie il faudra rechercher et maîtriser les sources de contamination fécale (mains sales des opérateurs, contenu digestif des animaux abattus, fumure des sols pour les végétaux).
- les staphylocoques dorés :
 - responsables d'intoxications alimentaires
 - sont d'origine surtout humaine souvent en association avec les coliformes fécaux
 - pour corriger cette anomalie il faudra rechercher et maîtriser les sources de contamination d'origine humaine (mains sales des opérateurs).
- les anaérobies-sulfitoréducteurs (A.S.R) :
 - responsables d'intoxications alimentaires
 - sont d'origine fécale ou tellurique et fréquemment sporulés
 - pour corriger cette anomalie il faudra rechercher et maîtriser les sources animales de contamination fécale (contenu digestif des animaux abattus, fumure des sols pour les végétaux).
- les salmonelles :
 - responsables d'intoxications alimentaires
 - sont d'origine fécale
 - pour corriger cette anomalie il faudra rechercher et maîtriser les sources animales de contamination fécale (contenu digestif des animaux abattus, coquille des œufs, fumure des sols pour les végétaux).



1.7. La formation du personnel

Les principes simples qui suivent peuvent être appliqués pour concevoir, programmer et mettre en œuvre la formation du personnel.

➤ Marche à suivre

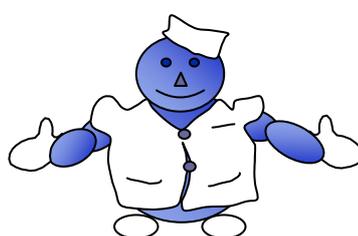
- analyser les besoins en formation, en tenant compte du contexte propre à l'entreprise et des différents groupes d'auditoires visés,
- établir un plan de formation avec des objectifs et des indicateurs clairement définis comme par exemple :
 - l'objectif de "former tous les personnels saisonniers avant de les intégrer à la production",
 - les indicateurs dans ce cas étant le nombre de personnes qui ont suivi ce module de formation et les compétences qui auront dû être acquises,
 - la méthode à suivre étant de définir le contenu puis d'organiser la session de formation au plan pratique (outil pédagogique, moyens matériel, logistique)
- réaliser la formation,
- évaluer les résultats.

➤ Conseils pratiques aux formateurs

- deux semaines avant la formation confirmer les modalités d'organisation : dates, liste des participants, salle de réunion, ...
- une semaine avant la formation s'assurer que les équipements sont disponibles et que le matériel pédagogique est prêt,
- la veille :
 - s'assurer que le matériel est en place,
 - que la salle est prête à recevoir les stagiaires,
 - que le matériel pédagogique est prêt à être distribué,
- un quart d'heure avant la formation, vérifier que les équipements fonctionnent et que le matériel nécessaire est mis à la disposition des stagiaires,
- à l'ouverture de la session de formation :
 - souhaiter la bienvenue aux stagiaires,
 - présenter le programme et l'emploi du temps de la journée,
- chaque matin, pour les formations durant plusieurs jours, faire un bref rappel sur les acquis des jours précédents, répondre aux questions et présenter le programme de la journée,
- au cours de la formation, alterner les rôles dévolus aux stagiaires dans le cadre des exercices d'application qui leur sont proposés (présentation au tableau, critique du travail des autres membres du groupe, ...). Expliquer en développant si nécessaire les notions difficiles. Ecouter attentivement les questions des stagiaires et répondre à toutes.

➤ Evaluation de la formation

- Evaluer si les stagiaires ont assimilé les connaissances et acquis les savoir-faire nécessaires,
- mesurer les écarts en utilisant les indicateurs définis précédemment.



CHAPITRE 2 :

L'ETUDE HACCP

Chapitre 2 : L'étude HACCP

2.1 Passage à la méthode HACCP

La version de la méthode HACCP à laquelle il est fait référence dans ce guide est la version officielle publiée dans le "Codex Alimentarius". Dans les lignes qui suivent, les étapes en sont explicitées de façon synthétique, limitée à quelques mots ou de courtes phrases. Il est entendu que l'utilisation de ce guide ne peut s'envisager sans disposer dans sa documentation du document du Codex. Pour certaines étapes des aspects pratiques seront abordés, visant à faciliter la mise en œuvre de la méthode dans les conditions du terrain.

➤ Les pré-requis

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



IMPORTANT

Afin de s'assurer de la mise en œuvre effective et efficace de ces bonnes pratiques, on se reportera à la grille d'audit 1/4 "Mise en œuvre des pré-requis" jointe en annexe au présent document. Pour faciliter l'utilisation des grilles d'audit, on se référera au livret explicatif qui leur est joint.

La réussite de la démarche visant à appliquer la méthode HACCP dans une entreprise, dépend du respect scrupuleux de l'ordre et de la mise en œuvre effective et efficace de chacune des étapes. Sauter une ou plusieurs étapes, ou se satisfaire de leur mise en œuvre incomplète, mène inmanquablement à une situation d'échec pouvant éventuellement s'avérer dangereuse faute d'avoir instauré une réelle sécurité.

Choix des modalités de mise en œuvre du HACCP en fonction du type d'entreprise : par produit ou par opération élémentaire de fabrication.

La méthode HACCP peut se décliner facilement produit par produit dans les entreprises qui fabriquent un seul produit ou une gamme restreinte de produits. En revanche pour les entreprises (souvent petites comme les conserveries ou les traiteurs) qui déclinent une gamme comprenant de nombreux produits, l'application du HACCP, individuellement à chacun de ces produits, peut représenter un travail beaucoup trop lourd, ne serait-ce que pour établir tous les diagrammes de fabrication.

Il faut remarquer que, dans ce second cas, la grande variété de produits est obtenue par le recours à un nombre restreint de techniques élémentaires de fabrication (cuissons, refroidissements, etc...), toujours les mêmes, associées entre-elles, de façon parfois différente selon les produits. Dans ces conditions, il est préférable d'opter pour une application rigoureuse de la méthode HACCP à chacune de ces opérations élémentaires. L'association pour n'importe quel produit, de techniques élémentaires sécurisées individuellement grâce à la méthode HACCP, permettra la maîtrise des dangers susceptibles d'apparaître au cours du procédé de fabrication.



**ASPECTS
PRATIQUES**

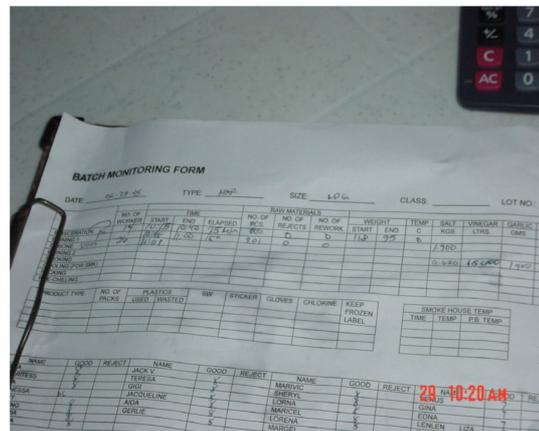
Illustration 8 (contre la bureaucratie dans les établissements alimentaires...)

**Quand faut-il dire assez ?
(comment éviter la bureaucratie en entreprise ?) :**

Quel est le niveau adéquat de documentation à gérer en entreprise ?

Les critères qui suivent peuvent aider à déterminer le nombre et la nature des documents à créer/gérer :

- après une étude HACCP, les raisons qui ont conduit au choix des mesures de maîtrises (et des documents associés) sont mieux comprises des opérateurs;
- l'équipe HACCP peut proposer de réduire ou d'adapter le nombre de documents en fonction des besoins du plan HACCP;
- habituellement, plus l'étude HACCP est complète, plus simple est le système documentaire qui lui est associé.



2.2 La méthode HACCP

➤ Généralités sur la méthode

- La méthode HACCP se fixe 2 missions.
- La méthode HACCP est l'application de 7 principes.

➤ Missions

- Analyses des risques.
- Maîtrise des points critiques.

➤ Les 7 principes

Principes ³	Remarque
1 - Procéder à une analyse des risques	a - Identifier les dangers associés à une production alimentaire, à tous les stades de celle-ci b - Evaluer la probabilité d'apparition de ces dangers c - Identifier les mesures préventives nécessaires.
2 - Déterminer les points critiques pour la maîtrise (CCP)	Points critiques pour la maîtrise des risques préalablement identifiés CCP = Critical Control Point
3 – Fixer le ou les seuil(s) critique(s)	Etablir des critères opérationnels (valeurs limites, niveaux cibles, tolérances).
4 – Mettre en place un système de surveillance permettant de maîtriser les CCP	Etablir un système de surveillance permettant de s'assurer la maîtrise effective et efficace des CCP
5 – Déterminer les mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé.	Etablir des actions correctives à mettre en œuvre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé.
6 – Appliquer des procédures de vérification afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement	Etablir des procédures spécifiques pour la vérification destinées à confirmer que le système HACCP fonctionne effectivement et efficacement.
7 – Constituer un dossier dans lequel figureront toutes les procédures et tous les relevés concernant ces principes et leur mise en application.	Etablir un système documentaire (procédures et enregistrements) approprié, couvrant l'application des 6 principes précédents.

³ tels que mentionnés dans le document de référence du Codex Alimentarius : Système d'analyse des risques – points critiques pour leur maîtrise (HACCP) et directives concernant son application – Appendice au CAC/RCP 1-1969, Rév.4 (2003)

2.3 Déroutement étape par étape de la méthode HACCP

La méthode HACCP se décline enfin en 12 étapes

Etape n° 1 : Constituer l'équipe HACCP

- Constitution de l'équipe : compétences internes et externes, organigramme.
- Formation de l'équipe à la méthode.
- Organisation de l'équipe :
 - mode fonctionnel,
 - animateur, secrétaire, responsable, ...
- Définition des moyens nécessaires :
 - moyens bureautiques (ordinateur, photocopieur, ...),
 - budget
- Recueil des informations :
 - données historiques, épidémiologiques, étiologiques, cliniques,
 - données normatives et réglementaires,
 - données technologiques.
- Planning d'activités :
 - périodicité et durée des sessions de travail de l'équipe,
 - échéancier de la mise en place des étapes successives.
- Définition du champ d'étude, en tenant compte par exemple : du produit ou de la famille de produits, du type de danger considéré, de la totalité ou d'une partie du procédé de fabrication ... Une maîtrise complète de la sécurité sanitaire pour un produit quelconque ne sera atteinte que lorsque chaque opération intervenant dans sa fabrication aura été prise en compte. Dans la réalité, des contraintes de commodité ou de temps disponible, conduisent à regrouper ces opérations en groupes par décomposition du procédé de fabrication en séquences élémentaires.

Pour éviter que la mise en œuvre de la méthode HACCP ne prenne trop de temps ou ne s'étale sur une trop longue période il faudra :

- un engagement sans équivoque de la direction instaurant une mise en œuvre de la méthode HACCP qui soit effective sur le terrain, avec comme objectif de fournir au consommateur de la nourriture saine tout en confortant la situation économique de l'entreprise,
- justifier les retards éventuels observés, par rapport à l'échéancier établi pour la réalisation des étapes de mise en place du HACCP,
- respecter strictement la fréquence et la durée prévues pour la tenue des réunions de l'équipe HACCP (exemple : une fois par quinzaine, d'une durée d'une heure),
- que chaque réunion de l'équipe commence par une restitution des tâches qui étaient à accomplir suite à la réunion précédente, et finisse par une affectation des tâches à accomplir pour la réunion suivante.



**ASPECTS
PRATIQUES**

Etape n° 2 : Décrire le produit

- Recueil des données sur le produit fini et éventuellement le produit en cours de fabrication :
 - caractéristiques générales : dénomination, composition, volume, structure,
 - physico-chimiques : pH, Aw, potentiel redox (Eh), conservateurs, atmosphère modifiée,
 - emballage,
 - étiquetage,
 - stockage et durée de vie,
 - distribution.

- Recueil des données sur les matières premières :
 - Définitions,
 - présentation : volume, type de conditionnement,
 - (% de chaque matière première utilisée),
 - caractéristiques physico-chimiques : pH, Aw, Eh, viscosité, granulométrie, concentration des solutions et des additifs (ex : sel nitrité),
 - température de stockage,
 - durée de vie,
 - traitement, préparation, mise en œuvre.

Pour ce qui concerne les matières premières il est important que leur présentation à la livraison soit constante, car les modalités de leur mise en œuvre en dépendent.

Par exemple, pour une même matière première congelée le temps de décongélation est triplé lorsque la plus petite dimension du conditionnement est doublée. Les difficultés de planification de la production (ou de certaines de ses étapes) provoquées par des caractéristiques inconstantes des matières premières utilisées, peuvent générer des dangers ou des pertes économiques, par perte de maîtrise sanitaire, de temps ou d'efficacité.



ASPECTS PRATIQUES

Etape n° 3 : Déterminer son utilisation prévue

- Identification des modalités d'utilisation attendues :
 - Durabilité,
 - modalités d'utilisation,
 - instructions d'utilisation,
 - déviations prévisibles,
 - stockage,
 - groupes de consommateurs,

- Examen de l'adéquation entre le produit et les instructions d'utilisation.

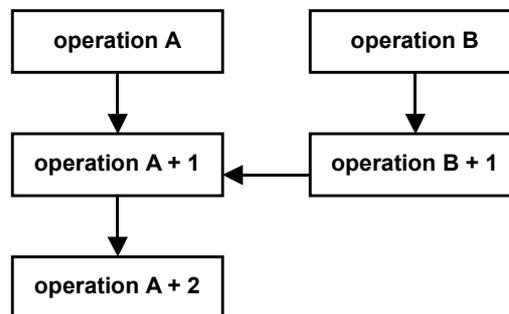
Au plan de la responsabilité de l'entreprise il est particulièrement important d'identifier et de prévenir (notice d'utilisation complète, mises en garde, etc....) les déviations d'utilisation prévisibles.



ASPECTS PRATIQUES

Etape n° 4 : Etablir un diagramme des opérations

- Identification des opérations élémentaires



- Recueil des informations complémentaires pour chaque opération élémentaire :
 - nature, fonction,
 - procédé, méthode, paramètres,
 - intrants (matières premières & conditionnement),
 - locaux, équipements, environnement,
 - flux,
 - opérateurs,
 - BPH (nettoyage, désinfection, maintenance),
 - Instructions.

Lorsque l'on choisit d'établir le diagramme des opérations de fabrication en observant le travail sur le site de production, la méthode la plus sûre et la plus commode est certainement l'enregistrement vocal que l'on retranscrit ensuite sur papier. En effet cette méthode permet un relevé précis et continu des opérations réalisées sans avoir à détourner les yeux pour écrire.



ASPECTS PRATIQUES

Etape n° 5 : Vérifier sur place le diagramme des opérations

- Vérification du diagramme de fabrication sur site pour les différentes périodes de production :
 - normales,
 - basses,
 - hautes
- Correction du diagramme de fabrication, ou déclinaison de plusieurs variantes du diagramme :
 - fonction des différences constatées par rapport à la réalité de terrain observée,
 - ou de l'organisation propre aux différentes périodes de production.

Il faut prêter une attention particulière aux périodes de basse ou de forte activité. La réduction du nombre d'opérateurs comme son augmentation apportent souvent des modifications profondes à l'organisation du travail : un seul opérateur assure les tâches de deux postes ou deux opérateurs occupent un seul poste. Ces modifications profondes sont souvent génératrices de dangers qui n'existent pas en fonctionnement normal.



IMPORTANT

Etape n° 6 : Analyse des dangers – Enumérer tous les dangers potentiels associés à chacune des étapes, effectuer une analyse des risques et définir les mesures permettant de maîtriser les dangers ainsi identifiés

Cette analyse consiste à identifier et répertorier tous les dangers potentiels liés à chaque étape de la production, puis à évaluer chacun de ces dangers et rechercher les mesures (dispositions, moyens) propres à les maîtriser.

- Analyse des causes de dangers pour chaque opération.
- Liste des causes de dangers.
- Pour ce qui concerne le danger microbiologique les causes de danger sont de trois ordres :
 - la contamination par des germes de la flore banale ou pathogène,
 - la multiplication des germes de la flore banale ou pathogène,
 - la survie de germes (de la flore banale ou pathogène) à un traitement assainissant (chaleur, ionisation, ...). Il faut remarquer que la survie partage certaines caractéristiques avec la contamination et d'autres avec la multiplication :
 - les rôles possibles de la survie dans l'apparition d'accidents alimentaires (sanitaires ou économiques) sont les mêmes que celles de la contamination (cf. : "schéma du principe d'apparition des pertes ou des TIAC" présenté au début du manuel).
 - En revanche l'observation de cette survie est habituellement la conséquence de la mise en œuvre défectueuse d'une opération de décontamination dont l'application correcte peut pourtant être contrôlée par le respect de paramètres mesurables associés, comme la durée et la température d'appertisation ou de pasteurisation, ou l'intensité et la durée d'irradiation d'une épice débactérisée, ou encore la ultra haute pression appliquée à un produit conditionné.
- Evaluation qualitative et quantitative des dangers :
 - par calcul de l'indice de criticité,
 - cette évaluation permet de passer de la notion de danger à celle de risque,
 - puis de hiérarchiser les risques :
 - prise en compte en premier lieu des risques dont la gravité est la plus élevée indépendamment de la valeur de l'indice de criticité,
 - puis hiérarchisation les risques non encore pris en compte en se basant sur un classement par valeur décroissante de leurs indices de criticité.
- Définition des mesures préventives.
- Formalisation des mesures préventives (*moyens de maîtrise, procédures, instructions, enregistrements*).

Les dangers physiques et chimiques surviennent par simple contamination et se caractérisent par l'absence des phénomènes de multiplication et de survie.

De ce fait, la plupart de ces dangers sont maîtrisés par des bonnes pratiques (ou autres pré-requis), et sont donc généralement considérés comme ne pouvant pas faire l'objet de l'instauration de CCP, bien qu'il y ait des exceptions.

Néanmoins, la première partie de la méthode HACCP (8 premières étapes) consacrée à l'analyse des risques, doit inclure les risques physiques et chimiques auxquels elle convient parfaitement. Elle permet en particulier de confirmer qu'ils sont pris en compte par les dispositions de maîtrise déjà mises en place (bonnes pratiques ou autres pré-requis)

Dans le cadre de ce guide, une attention particulière est accordée aux risques microbiologiques mais la méthode de travail proposée est également valable pour les risques chimiques et physiques (voir annexe 2).



ASPECTS PRATIQUES

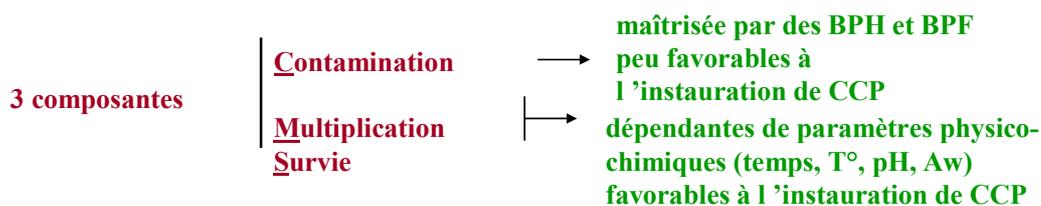
Schéma 8 : Analyse des dangers microbiologiques

Analyse des dangers et des risques

Définition du danger

- toute éventualité inacceptable pour le produit, l'utilisateur, ou le consommateur
- familles de dangers: microbiologique, parasitaire, physique, chimique

Analyse des dangers microbiologiques



Analyse des risques (passage de la notion de danger à celle de risque)

application aux dangers identifiés de l'indice de criticité : $Ic = G \times F \times D$

- * **G** = gravité
 - * **F** = fréquence
 - * **D** = probabilité de non détection
- |→ Échelle de notation de 0 à n

Etape n° 7 : Déterminer les CCP

Définition d'un CCP :

Stade auquel une surveillance peut être exercée et est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la salubrité de l'aliment ou le ramener à un niveau acceptable.

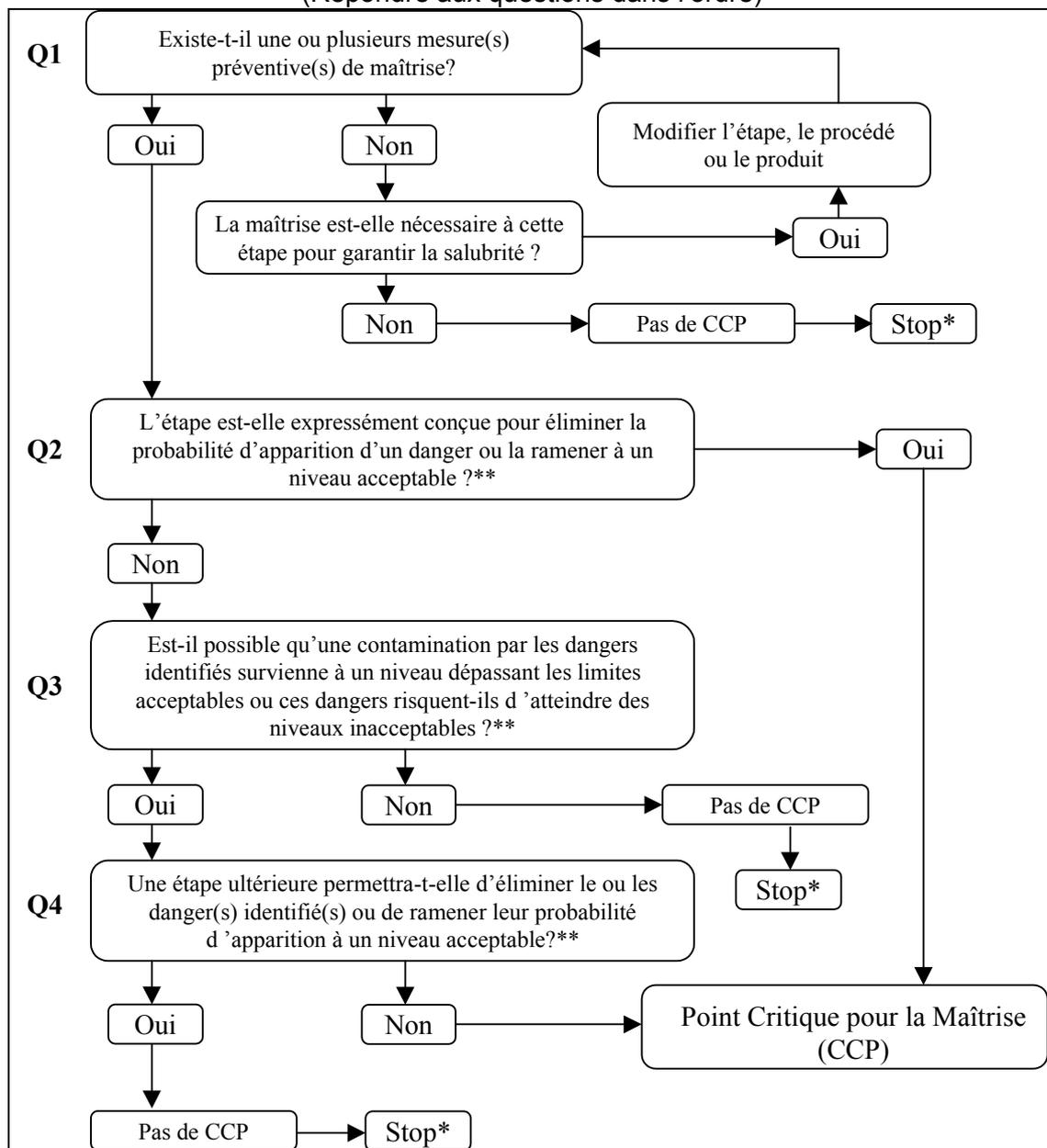
L'analyse doit être faite pour chaque étape du processus. Trois méthodes peuvent être utilisées pour déterminer les CCP :

- A. Par l'utilisation de l'arbre de décision
- B. Par l'application de la méthode intuitive
- C. Par l'application de l'analyse des dangers sur le diagramme de fabrication

A : Par l'utilisation de l'arbre de décision (Schéma n°8)

EXEMPLE D'ARBRE DE DECISION PERMETTANT DE DETERMINER LES CCP

(Répondre aux questions dans l'ordre)



B : Par l'application de la méthode intuitive

Qui consiste en pratique pour chaque activité ou chaque ingrédient à se demander :

- Est-ce que, si une perte de maîtrise survient à ce niveau, le risque résiduel qui en découlera pourra entraîner la mort ou des troubles du consommateur ?
- Existe-t-il une étape ultérieure intervenant avant la consommation qui puisse éliminer ce risque ou le ramener à un niveau acceptable ?
- Si la réponse à cette question est "oui" ce n'est pas un CCP.
- Si la réponse à cette question est "non" c'est un CCP

C : Par l'application de l'analyse des dangers sur le diagramme de fabrication

La pratique régulière de l'utilisation de l'arbre de décision se solde occasionnellement par un blocage, car cet outil s'avère inadapté à certaines situations étudiées. Face à cette carence certaines publications préconisent le recours à la méthode intuitive pour l'identification des CCP. On passe alors d'un extrême à l'autre : de la rigueur de l'arbre de décision qui a montré ses propres limites à la subjectivité parfois défailante de la méthode intuitive.

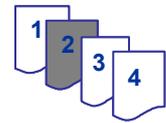
Partant de l'observation que l'évaluation quantifiée (valeur chiffrée) du facteur contamination ne peut pas se faire en routine de façon instantanée ou même rapide, il faut conclure que sa maîtrise reposera sur la mise en œuvre de BPH et BPF et ne s'articulera pas autour de l'instauration de CCP. En effet pour instaurer un CCP il est nécessaire de disposer par la mesure, pendant la période même de production, de valeurs chiffrées relatives à un paramètre que l'on a choisi de surveiller. Tout écart de ces mesures par rapport aux limites critiques que l'on a retenues doit être interprété comme une possible perte de maîtrise de risque.

En revanche la multiplication comme la survie des germes présents dans les produits qui dépendent de paramètres mesurables (temps, température, pH, Aw, ...) seront maîtrisées par l'instauration de CCP.

Il convient donc de compléter le diagramme de fabrication en répertoriant les intrants et les contacts (constituant les principales de sources de contamination) puis les paramètres physicochimiques spécifiques (s'il en existe) opération par opération (dont dépendront la multiplication ou la survie). Il faut ensuite analyser opération par opération, le danger microbiologique qui peut être de trois types : contamination, multiplication et aussi survie (si un traitement assainissant de stérilisation ou pasteurisation par exemple a échoué totalement ou partiellement).

En résumé la maîtrise de la contamination fera appel à des bonnes pratiques tandis que celle de la multiplication et de la survie s'articulera autour de l'instauration de CCP rendue possible par la surveillance des paramètres physicochimiques spécifiques dont dépendent cette multiplication ou cette survie.

L'étude des dangers microbiologiques doit être conduite dans un premier temps sur la base des principes généraux (contamination, multiplication, survie) tels qu'ils viennent d'être présentés en prenant en compte l'ensemble de la flore bactérienne. Il est possible, dans un deuxième temps, si nécessaire, d'affiner l'étude en faisant référence à un ou plusieurs germes particuliers, connus pour être responsables d'altérations et de pertes (*Pseudomonas fluorescents...*) ou de TIAC (salmonelles, staphylocoque doré, *Clostridium perfringens*) dans le secteur agroalimentaire considéré. Pour ce faire, il suffit de prendre en compte les paramètres propres au développement ou à la survie du germe considéré (plage de température favorable à sa multiplication, conditions d'aérobiose ou d'anaérobiose, valeurs de pH ou d'Aw compatibles avec son développement, capacités de résistance au traitement thermique (appertisation, pasteurisation). Les matières premières, en tant que sources de contamination spécifiques



(salmonelles portées par les œufs ou staphylocoques par les laits crus) doivent aussi être prises en considération pour connaître la nature des contaminations les plus probables.

Note : Les dangers de nature physique et chimique peuvent être considérés comme des contaminations, car ils ne sont pas sujets à la multiplication et à la survie comme les agents microbiens. Dans ces conditions leur maîtrise ne se basera pas sur la surveillance de paramètres mesurables et donc sur l'instauration de CCP. En revanche elle dépendra systématiquement (ou presque) comme dans le cas de la contamination microbienne, de la mise en œuvre de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication visant à maîtriser les intrants et les contacts.

Illustration 9 (déterminer les CCP photo du "paper board"...)

Trouver les CCPs par une méthode alternative (astuces pratiques) :

Après avoir construit votre diagramme de production, vous pouvez y rajouter:

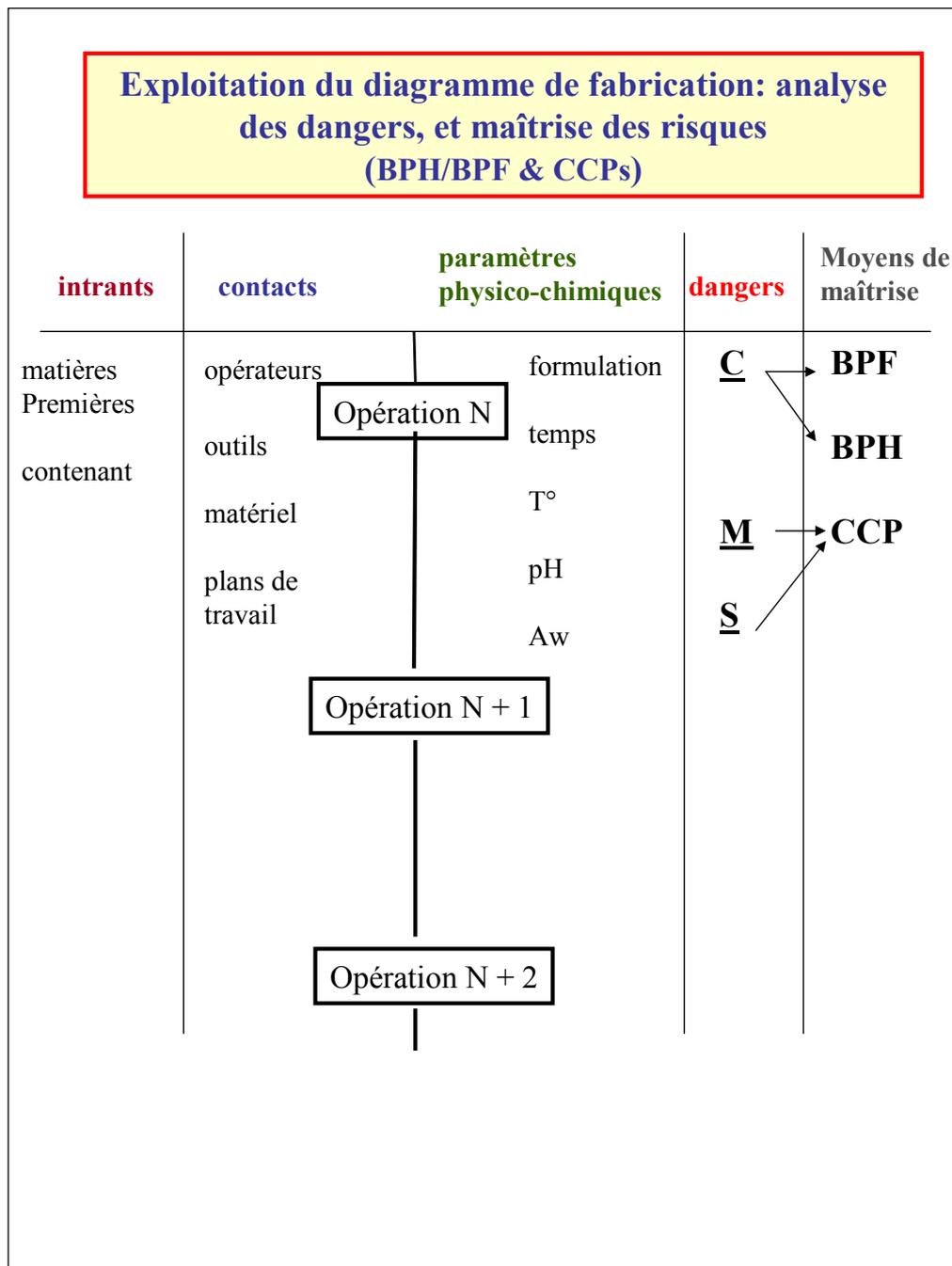
- les **intrants** et les **contacts** dans des colonnes séparées;
- les **paramètres physico-chimiques** (si nécessaire) liés aux opérations du diagramme;
- les **types de dangers microbiologiques** liés à chaque opération du diagramme (ils sont de trois types) :

- Contamination (**C**)
- Multiplication (**M**)
- Survie (**S**)

- En résumé, **la maîtrise des dangers de contamination** dépend des BPF/BPH tandis que les dangers de multiplication et de survie dépendent généralement de **Points Critiques de Maîtrise (CCPs)**; la réduction des dangers de multiplication et de survie repose alors sur la maîtrise de paramètres physico-chimiques qui sont liés à l'opération du process (ex. température et temps de la stérilisation de boîtes de conserves pour la maîtrise de la survie de germes pathogènes) .



Schéma 9 : Analyse des dangers et définition des bonnes pratiques et des CCP par exploitation du diagramme de fabrication



La représentation de la topographie des contacts peut aider à répertorier les sources de contamination.

Schéma 10 : Représentation de la topographie des contacts

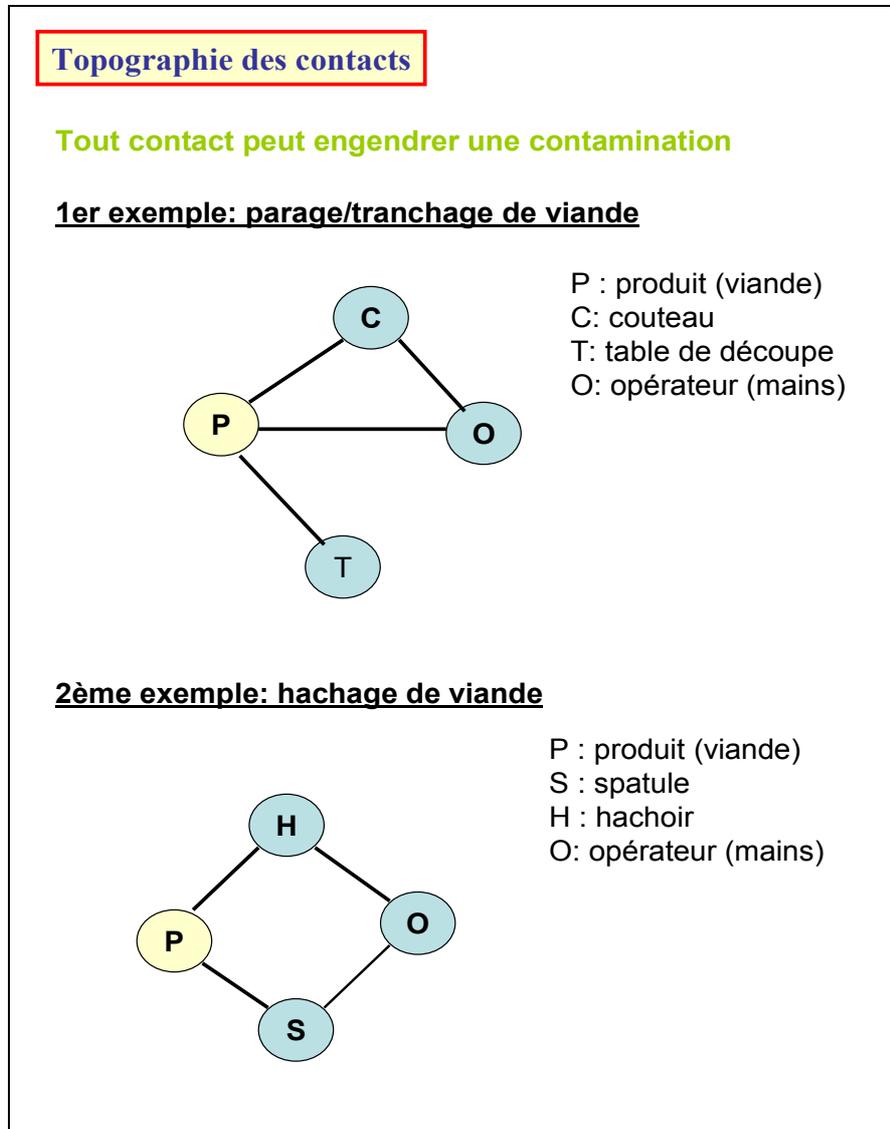


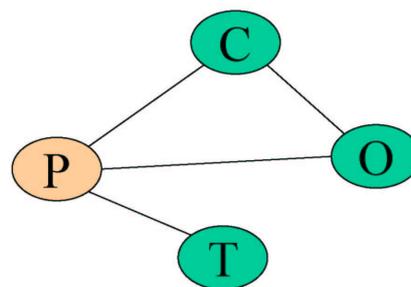
Illustration 10 (topographie des contacts alimentaires ...)

Diagramme de topographie des contacts (car tout contact peut conduire à une contamination) :

Etablir un **diagramme des contacts** peut vous aider à déterminer toutes les sources de contamination possibles lors des opérations du process:

- premièrement, identifier les matières premières/produit(s) associés à une opération spécifique du process (cf. figure: Filets de poissons);
- deuxièmement, identifier les différents éléments (opérateur, équipement, outils,...) intervenant dans cette opération;
- troisièmement, tracer les liens entre les produit(s) et les éléments(s) (personnel, équipement) qui entrent en contact avec les produit(s);
- enfin, tracer les liens entre les élément(s) qui entrent en contact ensemble (cf. figure : les ciseaux avec la main des opérateurs) .

Vous obtiendrez alors **un diagramme des contacts** qui vous aidera à déterminer les diverses sources de contamination dans votre process.



P: produit (filets de poissons)
 O: Opérateur (mains)
 T: Table
 C: Ciseaux

Etape n° 8 : Fixer un seuil critique pour chaque CCP**Définition des "seuils critiques" :**

Critères qui distinguent l'acceptabilité de la non-acceptabilité⁴

- Pour un CCP donné le seuil (ou la limite) critique représente la valeur au-delà de laquelle la maîtrise du danger identifié n'est plus garantie. Dans ces conditions, il faut fixer pour la production (ou la conservation), une (des) valeur(s) cible(s) aux CCP plus rigoureuse(s) en terme de sécurité que ne l'est le seuil critique.
- Cette valeur cible sera nécessairement assortie d'une tolérance qui ne devra jamais permettre lorsqu'elle intervient, de dépasser la limite critique. La limite critique permet de délimiter ce qui est acceptable de ce qui ne l'est pas.
- Identification pour chaque CCP, à partir des causes de dangers retenues, des mesures préventives et des caractéristiques à surveiller.
- Définition pour chaque caractéristique des limites critiques à respecter pour assurer la maîtrise du CCP.

Avec cette étape s'achève la première des deux phases de mise en œuvre de la méthode HACCP. Cette phase constitue l'étude préliminaire de définition du produit, d'analyse des risques, de définition des bonnes pratiques et d'identification des CCP ainsi que des valeurs spécifiques qui leur sont associées.

La réalisation effective et efficace de ces 8 premières étapes de la méthode HACCP doit être évaluée grâce à la grille d'audit n° 2/4 "Evaluation de la phase d'étude HACCP préliminaire" présentée en annexe, et au livret explicatif qui l'accompagne. Elle est une condition indispensable pour passer aux 4 dernières étapes de la méthode qui sont consacrées à la conception du plan HACCP.

Une réalisation minutieuse et approfondie des 8 premières étapes permet de disposer d'une analyse des risques particulièrement précise. Cette précision dans l'analyse des risques propres à une production, permet de concevoir un plan HACCP à la fois plus simple et plus efficace. En effet, les incertitudes liées à une analyse des risques incomplète amènent dans le doute à alourdir le plan HACCP afin d'assurer malgré tout un niveau de sécurité satisfaisant.



IMPORTANT

⁴ Référence : Système d'analyse des risques – points critiques pour leur maîtrise (HACCP) et directives concernant son application – Appendice au CAC/RCP 1-1969, Rév.4 (2003)



CHAPITRE 3 :

PLAN HACCP

Chapitre 3 : Plan HACCP

Etape n° 9 : Mettre en place un Système de surveillance pour chaque CCP

Définition de "surveiller" :

Procéder à une série programmée d'observations ou de mesures (des paramètres) afin de déterminer si un CCP est maîtrisé.

- Mesures de surveillance : plan, méthode, dispositif nécessaire pour effectuer les observations, tests ou mesures permettant de s'assurer que les limites critiques de chaque CCP sont respectées.
- Définition des mesures de surveillance de chaque CCP.
- Formalisation des mesures de surveillance (responsabilités, procédures, instructions, enregistrements, ...).

Les observations, tests ou mesures réalisés dans le cadre de la surveillance des CCP, devront permettre d'obtenir un résultat quantifié au "fil de l'eau" de la production.

Cette condition est indispensable à la mise en œuvre d'actions correctives prédéfinies appliquées au lot en cours de fabrication sur lequel les observations, tests ou mesures ont été réalisés. Il n'y a pas d'instauration possible de CCP si on ne dispose pas de résultats quantifiés immédiats ou très rapides, dont le délai d'obtention est compatible avec la poursuite normale de la production sans phase d'attente.



**ASPECTS
PRATIQUES**

Etape n° 10 : Prendre des mesures correctives

Définition de "mesures correctives" :

Toutes mesures à prendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au niveau du CCP indiquent une perte de maîtrise.

Elles comprennent :

- des dispositions pour assurer le retour à la maîtrise du CCP
- la gestion des produits affectés
- la définition des actions correctives à mettre en œuvre si le système de surveillance révèle une déviation
- la formalisation des actions correctives (responsabilités, procédures, instructions, enregistrements, ...).

La gestion et le suivi d'un lot ayant fait l'objet d'une action corrective n'est possible que s'il existe dans l'entreprise un système de traçabilité amont et aval effectif et efficace.



ASPECTS PRATIQUES

L'implication de la direction de l'entreprise dans la mise en œuvre effective de la méthode HACCP est patente quand on observe sur les documents d'enregistrement relatifs à la surveillance des CCP des valeurs indiquant que des pertes de maîtrise sont survenues.

La décision de mise en œuvre des actions correctives prédéfinies pour les situations de perte de maîtrise des risques, devra avoir été prise et enregistrée dans la documentation associée au plan HACCP. Elle permet de démontrer qu'il n'y a ni intervention, ni nécessité d'intervention de la direction dans l'application de ces actions correctives prévues, même si elle doivent de façon évidente entraîner des pertes économiques.

Ceci est particulièrement important si la perte de maîtrise observée indique qu'il y a un risque potentiel pour la santé du consommateur. L'entreprise doit engager immédiatement des mesures d'urgence afin de protéger la santé du consommateur, laissant à la direction le temps nécessaire à l'analyse détaillée de la situation et au choix de gestion de crise qu'elle en retiendra.



IMPORTANT

Etape n° 11 : Appliquer des procédures de vérification

Définition "vérification" :

Application de méthodes, procédures, analyses et autres évaluations, en plus de la surveillance, afin de déterminer s'il y a conformité avec le plan HACCP.

Définition des dispositions de vérification du système :

- tests produits ("finis" ou "en cours ")
- surveillance des valeurs cibles
- mise en œuvre des actions correctives et suivi des lots concernés
- simulations d'incidents
- audit du système HACCP
- revue des enregistrements, en mettant l'accent sur les pertes de maîtrise ponctuelles et les éventuelles tendances à la dérive du système.

Toutes les dispositions de vérification doivent être formalisées dans le plan HACCP. Elles doivent prendre en compte tous les éléments du système HACCP y compris les documents d'enregistrement.

Etape n° 12 : Tenir des registres et constituer un dossier

Définition de "documentation" :

Ensemble des documents qui décrivent les dispositions du système HACCP et apportent la preuve de leur effectivité et de leur efficacité.

- Rapport d'étude HACCP (8 premières étapes)
- Plan HACCP (4 dernières étapes)
- Eléments du plan HACCP :
 - Spécifications,
 - mesures préventives,
 - limites critiques et système de surveillance des CCP,
 - actions correctives,
 - gestion documentaire,
 - procédures de vérification et enregistrements qui s'y rapportent,
 - revues du système,
 - enregistrements.

Avec cette étape s'achève la seconde des deux phases de la méthode HACCP, ainsi que l'ensemble du travail d'analyse, de conception et de rédaction nécessaire à sa mise en place. Cette phase correspond à l'élaboration du plan HACCP qu'il faut ensuite faire fonctionner pendant quelques semaines ou quelques mois afin de pouvoir en tester l'efficacité.

La réalisation effective et efficace de ces 4 dernières étapes de la méthode HACCP doit être évaluée grâce à la grille d'audit n° 3/4 " Evaluation du plan HACCP mis en place " présentée en annexe, et au livret explicatif qui l'accompagne. Elle est une condition indispensable pour passer à la phase de mise en application pratique du plan HACCP.

Après quelques semaines ou quelques mois de fonctionnement du plan HACCP, l'effectivité de la mise en œuvre du plan et son efficacité doivent être évaluées grâce à la grille d'audit n° 4/4 " Evaluation de routine de la mise en œuvre effective et efficace du plan HACCP " présentée en annexe et au livret explicatif qui l'accompagne.



IMPORTANT



CHAPITRE 4 :
GRILLES D'AUDIT DES
BPF, BPH & HACCP

Chapitre 4 : Grilles d'audit des BPF, BPH & HACCP

4.1 Généralités

L'ensemble du document d'audit est constitué de quatre grilles d'évaluation.

La première est consacrée au pré-requis et les trois suivantes à la méthode HACCP (étude préliminaire, plan HACCP mis en œuvre dans l'entreprise, effectivité et efficacité de ce plan).

Deux colonnes : l'une à gauche pour les activités, l'autre à droite pour le(s) document(s) éventuel(s) qui s'y rapporte(nt) sont réservées pour la cotation des observations faites :

- soit l'observation va donner un résultat **satisfaisant** (sa), **acceptable** (ac) ou **non satisfaisant** (ns)
- soit l'observation permet de constater une **absence** (abs) : bonne pratique non mise en œuvre ou document ne figurant pas dans le dossier
- soit le point d'observation est **sans objet** (so) dans le contexte de l'entreprise considérée

4.2 GRILLE n° 1/4 : Evaluation de la mise en œuvre des pré-requis

1. Locaux

1.1. Conformité des locaux : organisation générale

L'examen des plans fournis au dossier permet d'évaluer, souvent mieux que sur le terrain, le respect des principes d'organisation fondamentaux : marche en avant, séparation du secteur sain et du secteur souillé, non entrecroisement des files de production, séparation de la zone chaude et de la zone froide.

Les abords des bâtiments ne doivent pas présenter de sources de contamination comme par exemple des décharges d'ordures ou des zones humides insalubres.

Les voies de circulation ou les zones de stationnement doivent être goudronnées ou cimentées. Les espaces verts doivent être régulièrement tondus pour éviter le développement d'une végétation haute constituant un refuge pour les nuisibles.

Les plans fournis au dossier permettent d'identifier chaque local et d'y situer chaque poste de travail, chaque matériel important ainsi que les points d'eau et de lavage des mains. Les circuits d'eau propre et d'eaux usées sont également à prendre en compte.

Enfin les plans permettent de situer les entrées et les sorties des différents flux (production, déchets, personnel...) ainsi que leur schéma de circulation dans l'entreprise.

La conformité des observations faites sur les différents points rappelés ici sous 1.1 permet de satisfaire à des obligations définies par la réglementation.

1.2. Conformité des locaux, construction et matériaux

Le livret descriptif, soit examiné seul dans le cadre d'un projet, soit associé à des observations de terrain (lors de la visite des locaux), permet de contrôler la conformité des matériaux et méthodes mis en œuvre pour construire l'établissement.

Les revêtements des sols et des murs ainsi que la façon dont ils s'articulent, ainsi que les dispositifs de collecte des eaux de lavage des sols, dont les principes sont rappelés sous 1.2, doivent également répondre à des obligations réglementaires.

Un dispositif (hotte, ventilation) doit être installé pour assurer une extraction efficace (passive ou active) des vapeurs et des fumées

L'éclairage doit être intense et ne doit pas modifier la perception de la couleur des aliments.

1.3. Conformité des locaux : équipements, matériels et mobilier

Les notices techniques de ces éléments associées à des observations de terrain (lors de la visite des locaux) permettent de vérifier leur conformité telle que rappelée sous 1.3 et imposée par la réglementation.

1.4. Conformité réglementaire officielle ou normative

Les éléments de conformité des locaux abordés aux points précédents (1.1, 1.2, et 1.3) peuvent être (ou avoir déjà été) contrôlés et attestés au cours de la procédure de délivrance d'un agrément officiel, d'une certification ou d'une accréditation.

1.5. Maintien de la conformité des locaux, maintenance

Le vieillissement et la dégradation à l'usage des établissements, peuvent provoquer la perte de conformité des locaux. La mise en œuvre d'interventions de maintenance régulières de fréquence prédéfinie d'une part, et à la demande selon les besoins d'autre part, attestée par la tenue d'une "main courante" de maintenance (cahier de demande et d'enregistrement des interventions) est un facteur de maintien de la conformité des locaux et équipements.

2. Approvisionnements

2.1. Relation contractuelle avec les fournisseurs

Les critères d'acceptation des lots livrés ainsi que les actions correctives à mettre en œuvre en fonction de la gravité des anomalies constatées, doivent être définis par avance et figurer sur un document contractuel établi entre le professionnel et ses fournisseurs.

2.2. Spécification des matières premières

- La composition : elle peut jouer un rôle important dans l'altérabilité du produit (teneur en eau) ou sa stabilité (teneur en sucre ou en sel). Elle garantit en outre l'exactitude de la composition du produit fini portée sur l'étiquetage.
- Le respect des normes microbiologiques garantit l'innocuité des aliments en limitant la présence des germes pathogènes et celle de métabolites toxiques (toxines microbiennes, produits de dégradation du substrat alimentaire comme l'histamine, ...).
- Les teneurs limites en résidus prennent en compte des substances telles que les métaux lourds, les antibiotiques, les pesticides, ...
- Le conditionnement : il va par sa nature assurer la protection de la matière première livrée et par son volume influencer sur des paramètres tels que les durées de décongélation ou d'utilisation après ouverture.
- Les conditions de conservation portent le plus souvent sur la température et la durée de vie. Ces deux paramètres qui sont mesurables par excellence, et qui peuvent donc faire l'objet d'une procédure de surveillance pour chaque lot reçu, sont favorables à l'instauration de CCP.
- L'organisation de la rotation des stocks : elle doit garantir le respect du principe du FIFO (First In / First Out).

2.3. Contrôles à réception

Le pointage de fiches de réception permet de contrôler la conformité de certaines spécifications majeures des matières premières. L'observation d'écarts par rapport à ces spécifications, donc d'une perte de maîtrise des dangers, se traduira par la mise en œuvre d'actions correctives préétablies.

Les observations et mesures doivent être réalisées au moment même de la réception. Les fiches doivent être également renseignées dans le même temps. Lorsqu'une anomalie est constatée, la relation contractuelle « client / fournisseur » doit prévoir de faire signer la fiche de réception ou une fiche d'anomalie spécifiquement prévue à cet effet, par le fournisseur ou son représentant (transporteur).

Si le contrôle immédiat n'est pas possible (comme dans le cas d'une livraison importante constituée de palettes composées d'un assortiment de produits, ou si le contrôle requiert une attente prolongée comme pour des analyses microbiologiques) la relation contractuelle « client / fournisseur » doit définir clairement la procédure de contrôle retenue et les actions correctives à mettre en œuvre en fonction des non-conformités éventuellement relevées.

2.4. Potabilité de l'eau

L'eau est une matière première alimentaire autant qu'un agent de nettoyage. A ce double titre l'assurance de sa qualité microbiologique comme de sa qualité chimique est de la première importance.

Des résultats d'analyses peuvent être facilement obtenus auprès des responsables des réseaux d'adduction. En revanche les professionnels faisant appel à leurs propres sources d'approvisionnement (puits, source, forage, ...) devront mettre en œuvre un plan d'autocontrôle de la qualité de l'eau utilisée.

3. Mise en place d'un système de traçabilité

Le système de traçabilité permet de gérer les crises sanitaires en permettant de remonter à l'origine des produits incriminés et de connaître tous les points où ils ont été distribués.

Il permet en outre, dans le cadre de la méthode HACCP, de suivre dans l'entreprise le devenir des lots qui ont fait l'objet d'une action corrective, après que l'on ait constatée la perte de maîtrise d'un CCP.

Très souvent, en particulier pour ce qui concerne les systèmes de traçabilité informatisés fournis par des prestataires de services, les responsables de l'entreprise ne connaissent pas la structure du système de traçabilité : ils savent juste l'utiliser. Dans ces conditions plutôt que de se faire décrire le système traçabilité au cours de l'audit, il est préférable de le soumettre à des épreuves de simulation. On évalue ainsi sa fonctionnalité et la capacité du personnel de l'entreprise à l'utiliser.

3.1. Système de traçabilité amont

La simulation de traçabilité consiste dans ce cas à demander pour un produit prélevé au hasard dans les réserves matières premières : l'origine, le lot, la date de livraison. Le système de traçabilité doit pouvoir répondre à ces questions. L'examen des fiches de réception, des factures fournisseurs, des enregistrements des stocks matières premières peut également aider à apprécier le système de traçabilité.

3.2. Système de traçabilité aval

La simulation de traçabilité consiste dans ce cas à demander pour un produit prélevé au hasard dans les réserves de produits finis : les clients à qui le reste du lot a été distribué, ainsi que les lots de matières premières qui sont entrés dans sa fabrication. Le système de traçabilité doit pouvoir répondre à ces questions. L'examen des bons de commande clients, des copies de factures clients et des enregistrements des stocks produits finis, peut également aider à apprécier le système de traçabilité.

4. Lutte contre les nuisibles

4.1. Mise ne place d'un plan de lutte contre les nuisibles

La présence des nuisibles dans une entreprise peut être constatée au cours de la visite des locaux : présence d'insectes morts ou de crottes et d'urine de rongeurs.

Un plan de dératisation doit être mis en œuvre. Le dossier doit en particulier comprendre un plan de l'entreprise où sont localisés les appâts et la fiche technique des raticides utilisés.

L'entreposage à l'extérieur des bâtiments (équipements, matériaux, ...) ne doit pas être implanté au contact des murs mais le plus loin possible, et doit laisser au minimum un espace libre de 2 mètres. Cette disposition permet d'éviter l'installation des nuisibles au contact du bâtiment puis leur pénétration à l'intérieur de l'établissement.

La gestion des poubelles doit éviter leur débordement et tout abandon de déchets alimentaires sur le sol, qui attireraient les nuisibles en leur fournissant une source d'alimentation.

Un plan de lutte contre les insectes doit également être mis en œuvre. Le dossier doit préciser la périodicité des opérations ainsi que la fiche technique des insecticides utilisés.

L'exécution des opérations périodiques programmées de lutte contre les nuisibles doit être enregistrée sur des fiches spécifiques.

5. Maîtrise des sources de contamination humaines

5.1. Suivi médical des opérateurs

Ce suivi est attesté par la délivrance pour chaque opérateur d'un certificat médical annuel d'aptitude à la manipulation des denrées alimentaires. Lors d'absence d'un opérateur, provoquée par un syndrome infectieux sévère ou présentant un risque important de transmission par voie alimentaire, un tel certificat peut être également requis pour reprendre le travail.

5.2. Formation des personnels aux principes de l'hygiène et aux bonnes pratiques de fabrication

L'entreprise doit établir un plan de formation des personnels. Comme pour le suivi médical, des attestations individuelles de formation sont délivrées pour chaque opérateur.

5.3. Hygiène vestimentaire

Les documents relatifs au système interne de gestion du linge (propre et sale) doivent permettre de vérifier que les tenues professionnelles sont fournies et nettoyées par l'entreprise (ou sous sa responsabilité). Le personnel doit en outre disposer de deux armoires vestiaires par personne, ou d'une seule armoire à deux compartiments, pour assurer le rangement séparé de ses vêtements de ville et de ses tenues professionnelles. Des pédiluves (fixes ou mobiles) ou des lave-bottes, contenant une solution antiseptique, doivent être placés aux points d'entrée dans les locaux de production (couloirs, sas, ...), pour assurer le "nettoyage/désinfection" des bottes ou des chaussures avant la reprise du travail.

5.4. Respect des bonnes pratiques d'hygiène et des bonnes pratiques de fabrication

Grâce à la formation reçue, ainsi qu'à la mise à disposition de guides de bonnes pratiques d'hygiène et de guides de bonnes pratiques de fabrication, le personnel est apte à les respecter et en conséquence tenu de le faire.

6. Nettoyage des mains et du matériel

6.1. Mains

La visite des locaux permet de vérifier que des lave-mains conformes (arrivée d'eau à commande non manuelle, distributeur de savon antiseptique, système d'essuyage des mains à usage unique) sont mis à disposition du personnel en nombre suffisant, à proximité des postes de travail et à la sortie des vestiaires et des sanitaires.

Grâce à la formation reçue et à l'affichage de consignes de lavage des mains à proximité des lave-mains, la contamination par les mains qui doivent être considérées comme le « premier outil des opérateurs », pourra être maîtrisée.

6.2. Matériel et locaux

La maîtrise de la contamination du matériel et des locaux passe par l'instauration d'un plan de nettoyage, construit en appliquant la méthode de résolution de problèmes dite du « QQQQCP ». L'ensemble des procédures écrites de nettoyage et des fiches techniques des produits utilisés, est regroupé dans ce document. Chaque opérateur (de production ou de l'équipe de nettoyage) doit disposer d'une copie de la partie du plan de nettoyage qui correspond aux tâches de nettoyage qui lui sont affectées.

La bonne application de ce plan de nettoyage peut être attestée en consultant divers documents de contrôle présents dans l'entreprise :

- contrôle de la bonne exécution des tâches, réalisé grâce à une grille de pointage cochée au fur et à mesure de leur avancement
- contrôle de la propreté visuelle des surfaces à l'aide d'une grille de pointage hebdomadaire ou d'une fréquence supérieure
- plan d'autocontrôle microbiologique des surfaces, ayant valeur de validation du plan de nettoyage et se traduisant par la présence de rapports d'analyses.

4.3 GRILLE n° 2/4 : Evaluation de la phase d'étude HACCP préliminaire

Après avoir examiné la mise en œuvre des pré-requis, la méthode HACCP elle-même est abordée avec cette seconde grille. Cette méthode est structurée en 12 étapes qui seront prises en compte l'une après l'autre : la grille n° 2/4 est consacrée aux étapes de 1 à 8 incluse.

Etape n° 1 : Constituer l'équipe HACCP

1.1 Engagement de la direction

Cet engagement qui témoigne de la volonté sincère de la direction de l'entreprise d'appliquer la méthode HACCP, se traduit par une lettre adressée individuellement à chacun des membres du personnel de l'entreprise.

1.2 Constitution de l'équipe

L'organigramme de l'équipe doit regrouper les membres (désignés ou volontaires). Autour de cet organigramme s'articulent les fonctions et responsabilités de chacun, reprises dans le détail par les fiches individuelles de définition de poste.

1.3 Moyens

Les moyens mis à disposition de l'équipe HACCP (ordinateur, photocopieur, budget...) sont clairement définis et enregistrés dans le dossier.

1.4 Gestion des activités

L'organisation s'articule autour du planning d'activités qui définit la fréquence et la durée des séances de travail de l'équipe. L'échéancier définit le calendrier de mise en place de la méthode. Certains objectifs étant prévus d'être atteints pour une date donnée, tout retard par rapport aux prévisions de l'échéancier doit être justifié.

Chaque séance de travail commence par la restitution des travaux réalisés depuis la séance précédente et se termine par la répartition des tâches à réaliser pour la séance suivante. Les travaux de chaque séance doivent être consignés dans un rapport.

Etape n° 2 :

2.1 Décrire le produit

Le dossier descriptif du produit, qui matérialise l'exécution de l'étape n° 2, apporte un très large ensemble (non limitatif) d'informations pertinentes sur le produit, parmi lesquelles :

- composition,
- volume, nature, forme du conditionnement,
- spécifications matières premières (composition, proportion dans le produit, caractéristiques physico-chimiques, conservation, prétraitements, normes microbiologiques).

Etape n° 3 : Déterminer son utilisation prévue

3.1 Identification de l'utilisation attendue

En terme documentaire, la réalisation de cette étape se traduit par la rédaction d'un mode d'emploi ou d'une instruction d'utilisation. Le modèle d'étiquette est également le support de paramètres spécifiques de l'utilisation attendue (température de conservation, DLC ...).

Cette étude sur l'utilisation attendue doit tenir compte des groupes de consommateurs visés (enfants ou vieillards par exemple) et doit aussi comprendre une réflexion prospective sur les déviations d'utilisation prévisibles et sur les dangers qui pourraient en découler.

Etape n° 4 :

4.1 Etablir un diagramme des opérations

Etape n° 5 : Vérifier sur place le diagramme des opérations

5.1 Validation du diagramme

Le diagramme des opérations de fabrication étant le support de réflexion utilisé pour l'analyse des dangers, il doit correspondre au plus près à la réalité de la production, pour tous les produits ou toutes les familles de produits, pour toutes les périodes d'activité. Un même produit peut présenter plusieurs diagrammes si les conditions de production changent entre les périodes de haute et de basse activité. Le nombre d'opérateurs et donc l'organisation des postes peuvent également changer.

Dans certains secteurs de production (cuisine, traiteur, pâtisserie) le diagramme porte sur le petit nombre d'opérations élémentaires de base (cuisson au four, refroidissement rapide, ...) qui associées entre elles permettent de réaliser toutes les différentes fabrications, souvent nombreuses. Chacune de ces opérations élémentaires (que l'on associe) étant maîtrisée, l'ensemble de la production (qui y fait appel) peut alors être considérée comme maîtrisée.

Au cours de l'inspection (ou de l'audit) ces quelques séquences de production doivent être comparées à leur diagramme de fabrication figurant au dossier pour s'assurer de sa validité.

Etape n° 6 : Analyse des dangers – Enumérer tous les dangers potentiels associés à chacune des étapes, effectuer une analyse des risques et définir les mesures permettant de maîtriser les dangers ainsi identifiés

6.1 Analyse des dangers

En se servant du diagramme de fabrication et de la liste des dangers figurant au dossier, l'inspecteur (ou l'auditeur) doit évaluer la pertinence de l'analyse des dangers :

- en vérifiant qu'aucun danger n'a été ignoré
- en vérifiant que les dangers sont identifiés grâce au diagramme de fabrication puis regroupés sur un document de synthèse (tableau, liste, ...)
- en vérifiant que l'application conforme du calcul de l'indice de criticité (consigné sur un document spécifique du dossier) a permis une évaluation et donc une hiérarchisation correctes des risques
- en s'assurant de la réalité des risques identifiés, grâce encore au calcul de l'indice de criticité (exclusion des risques à valeur d'indice nulle).

6.2 Identification des mesures préventives

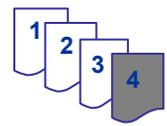
La liste des mesures préventives propres à chaque danger identifié, d'application possible dans le contexte de l'entreprise, ainsi que les procédures opérationnelles de leur mise en œuvre doivent figurer au dossier.

Etape n° 7 : Déterminer les CCP

7.1 Identification des CCP

L'utilisation du diagramme de fabrication d'une part, et celle de l'arbre de décision du CODEX ou la méthode intuitive d'autre part, permettent l'identification des CCP, qui sont regroupés sur un document de synthèse (tableau, liste, etc. ...). La méthode alternative appliquée au diagramme de fabrication et présentée dans ce guide, peut également être utilisée.

La mise en évidence pour chaque CCP d'un paramètre quantifiable (mesurable dans un temps compatible avec la poursuite de la production et à faible coût) et gérable, permet de les différencier des SSOP (ou des PRPO de la norme ISO 22000).



L'inspecteur (ou l'auditeur) doit s'assurer que pour chaque CCP retenu, ce paramètre mesurable associé a été identifié.

Etape n° 8 : Fixer un seuil critique pour chaque CCP

8.1 Définition pour chaque CCP des valeurs cibles et intervalles de tolérance

Par l'examen des pièces du dossier, l'inspecteur (ou l'auditeur) doit s'assurer de la pertinence des critères retenus pour chaque CCP.

Chaque critère est évalué ainsi que ses justifications éventuelles jointes au dossier :

- données bibliographiques chiffrées sur les flores microbiennes (température, pH et Aw, limites de développement...),
- résultats de tests de vieillissement,
- obligations réglementaires ou normatives,
- limites des performances des matériels disponibles.

4.4 GRILLE n° 3/4: Evaluation du système HACCP mis en place dans l'entreprise

Cette troisième grille porte sur l'évaluation des quatre dernières étapes de la méthode HACCP, qui sont consacrées au système de maîtrise des dangers mis en place.

Etape n° 9 : Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP

9.1 Etablir pour chaque CCP un système de surveillance

L'inspecteur (ou l'auditeur) doit d'abord examiner et évaluer la pertinence des paramètres mesurés et des procédures opérationnelles, retenus pour la surveillance. Il doit ensuite évaluer la capacité des modèles de documents d'enregistrement (T°, Temps, Aw, pH, poids, volumes...) utilisés dans le cadre de la surveillance des CCP, à garantir que toute perte de maîtrise sera immédiatement détectée.

9.2 Plan d'étalonnage (officiel ou interne à l'entreprise) des instruments de mesure.

Des plans d'étalonnage prenant nécessairement en compte chaque appareil de mesure impliqué dans la surveillance des CCP doivent être mis en place.

Si un instrument de mesure s'avère être déréglé, un plan d'action doit être mis en œuvre, définissant en particulier les actions correctives à appliquer à tous les produits qui ont été fabriqués, depuis la dernière date pour laquelle on a la certitude que l'instrument était encore correctement étalonné.

Etape n° 10 : Prendre des mesures correctives

10.1 Définir des actions correctives

Le plan HACCP doit définir les mesures correctives à mettre en œuvre en cas de perte de maîtrise (observation d'une déviation des valeurs surveillées). Pour ce faire le système documentaire doit répondre à certaines contraintes :

- établir une correspondance entre les déviations observées aux CCP et le type approprié d'action corrective à mettre en œuvre,
- définir les procédures opérationnelles d'application pour les différentes actions correctives retenues.

10.2 Assurer le suivi des lots faisant l'objet d'actions correctives

En s'appuyant sur son système de traçabilité, l'entreprise doit mettre en place un système de fiches de suivi pour les lots qui font l'objet d'actions correctives.

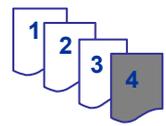
Etape n° 11 : Appliquer des procédures de vérification

11.1 Définir les modalités de validation

L'inspecteur (ou l'auditeur) doit s'assurer de la mise en place de dispositions (et de leurs documents) de validation du plan HACCP ou de l'application des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication, au nombre desquelles on peut citer (liste non exhaustive) :

Le plan d'autocontrôle (microbiologique et chimique) des produits finis comprenant en particulier :

- le plan d'échantillonnage (nombre et fréquence des prélèvements)
- la nature des flores microbiennes recherchées
- les résidus (anabolisants, pesticides, antibiotiques, ...) et métaux lourds recherchés
- les valeurs normatives de taux ou de dénombrement (chimique ou bactériologique) applicables en fonction des produits



- le modèle de compte rendu d'analyse type
- les clefs d'interprétation des résultats (plans à 2 ou 3 classes, ...).

Le plan d'autocontrôle des surfaces :

- le plan d'échantillonnage (nombre et fréquence des prélèvements)
- la nature des flores microbiennes recherchées
- le modèle de compte rendu d'analyse type
- les clefs d'interprétation des résultats.

11.2 Définir des modalités de vérification

La vérification du système de maîtrise des risques (HACCP ou BPH/BPF) mis en place, repose sur la mise en œuvre de revues documentaires ou d'audits (externes ou internes).

Cette étape de validation/vérification doit amener si nécessaire, lorsque les résultats relevés ne sont pas satisfaisants, à la révision du système de maîtrise des risques mis en place afin de l'optimiser.

Etape n° 12 : Tenir des registres et constituer un dossier

12.1 Constitution de l'outil documentaire

L'inspecteur (ou l'auditeur) doit s'assurer que l'outil documentaire regroupe bien tous les documents (engagement de la direction, procédures, rapport d'analyses, références bibliographiques, fiches, grilles de pointage, etc....) présentés aux onze étapes précédentes du HACCP comme dans la partie consacrée aux pré-requis.

4.5 GRILLE n° 4/4: Evaluation de routine de la mise en œuvre effective et efficace du plan HACCP dans l'entreprise

Cette dernière grille est destinée à être employée à l'occasion de visites de routine réalisées dans des entreprises dont l'ensemble du système a déjà été inspecté (ou audité), et auxquelles ont été déjà délivrés un agrément officiel ou une certification.

Mise en œuvre effective et efficace des bonnes pratiques d'hygiène

13.1 Maîtrise des approvisionnements

L'inspecteur (ou l'auditeur) doit contrôler que les fiches de réception « matières premières » sont correctement renseignées au fur et à mesure des livraisons. Il doit en outre s'assurer en examinant les fiches des dernières semaines que des actions correctives sont effectivement mises en œuvre sur la base de ces contrôles à réception, telles que :

- courriers d'avertissements aux fournisseurs,
- rejets de lots à la livraison...

Il doit également contrôler, grâce aux rapports d'analyses disponibles, la maîtrise de la qualité de l'approvisionnement en eau (utilisée comme matière première aussi bien qu'agent nettoyant).

13.2 Validation du plan de nettoyage

L'inspecteur (ou l'auditeur) doit contrôler que les fiches de pointage de l'exécution des tâches sont correctement renseignées au fur et à mesure de leur réalisation.

Il doit également vérifier la conformité des résultats d'analyses d'autocontrôle microbiologique des surfaces (plans de travail, outils, machines, ...). En cas de non conformité des résultats il doit s'assurer que l'entreprise a renforcé ses procédures de nettoyage ou a changé ses produits de "nettoyage/désinfection" vis à vis desquels les flores de contamination des surfaces sont peut-être devenues résistantes.

13.3 Validation du plan de lutte contre les nuisibles

L'inspecteur (ou l'auditeur) doit contrôler que les fiches d'intervention de l'organisme de lutte contre les nuisibles sont correctement renseignées à chaque passage.

Il doit également, au cours de la visite des locaux rechercher les indices de présence de nuisibles :

- crottes et urine de rongeurs
- attaque des sacs de denrées alimentaires (riz, pâtes, haricots, ...) par les rongeurs
- cadavres d'insectes
- crottes d'oiseaux nichant dans les superstructures des bâtiments.

13.4 Suivi médical du personnel

Ce suivi médical est attesté par la présence, dans le dossier personnel de chaque opérateur employé par l'entreprise, d'un certificat médical d'aptitude au travail des denrées alimentaires.

13.5 Formation du personnel

L'application du plan de formation continue est confirmée par la présence, dans le dossier personnel de chaque opérateur employé par l'entreprise, des attestations délivrées pour chaque stage suivi.

L'inspecteur (ou l'auditeur) peut également avoir un entretien informel portant sur les principes d'hygiène, avec les opérateurs postés sur les lignes de production, afin d'évaluer leur niveau de sensibilisation et leur compétence dans ce domaine.

13.6 Maintenance des locaux et équipements

Outre les constatations visuelles, qu'il peut faire au cours de la visite des locaux pour évaluer l'efficacité de la politique de maintien en conformité des installations de l'entreprise, l'inspecteur (ou l'auditeur) doit vérifier dans la documentation fournie que la main courante de maintenance est renseignée au jour le jour.

13.7 Maintien en conformité et approvisionnement régulier des lave-mains

Cet aspect de l'audit relève principalement de l'observation visuelle réalisée au cours de la visite des locaux.

13.8 Maintien en conformité et approvisionnement régulier des pédiluves ou des lave-bottes

Cet aspect de l'audit relève principalement de l'observation visuelle réalisée au cours de la visite des locaux.

Plan HACCP, maîtrise des CCP

14.1 Surveillance des CCP

L'application de cette étape (n° 9) de la méthode est attestée par les documents d'enregistrement relatifs à la surveillance des CCP.

Remarque très importante : S'assurer du soin et de la rigueur de la tenue et de l'exploitation de ces enregistrements, est un point essentiel de l'audit du plan HACCP mis en œuvre. Sans cette rigueur appliquée à leur tenue et à leur exploitation il n'y a pas de plan HACCP effectif et efficace.

Ces enregistrements doivent être datés et signés après lecture et avant archivage. Toute perte de maîtrise signalée par une déviation significative des valeurs mesurées, doit être pointée et reliée à l'action corrective qu'elle doit obligatoirement provoquer.

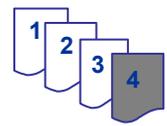


Liste (non exhaustive) des documents d'enregistrement relatifs à la surveillance des CCP :

- enregistrements de température des chambres froides (positives et négatives) et des locaux de production à température dirigée (climatisés)
- enregistrements du couple "temps/température" des refroidissements rapides (plats cuisinés ou produits pasteurisés en cellule de refroidissement rapide)
- enregistrements de gestion des stocks (respect des DLC)
- enregistrements du couple "temps/température" des traitements par la chaleur (barèmes de stérilisation, pasteurisation, cuisson)
- enregistrements de mesures de pH (laiterie, salaisonnerie)
- enregistrements de mesures d'activité d'eau (Aw)
- pesées ou mesures de volume des ingrédients d'un produit, au cours de l'exécution d'une formulation.

14.2 Suivi des actions correctives

L'inspecteur (ou l'auditeur) doit s'assurer que les fiches de suivi des actions correctives sont correctement renseignées au fur et à mesure de leur exécution, jusqu'au départ des lots concernés de l'entreprise (même pour être détruits).



14.3 Conformité des produits finis

Cette conformité aux normes microbiologiques et toxicologiques d'autocontrôle des produits finis, doit être attestée par les rapports d'analyses conservés dans l'entreprise.

La constatation de résultats d'analyses non conformes, doit conduire l'entreprise à reconsidérer puis à améliorer tout le système de maîtrise des dangers qu'elle a mis en place : BPH, BPF et plan HACCP).

14.4 Traçabilité

L'inspecteur (ou l'auditeur) doit faire réaliser, en sa présence, au cours de sa visite dans l'entreprise, des simulations en temps réel de traçabilité amont et aval, sur des matières premières puis des produits finis pris au hasard dans les réserves de l'entreprise.

14.5 Simulations d'incidents

La simulation d'incident est une méthode qui peut être utilisée pour vérifier l'effectivité et l'efficacité de système de surveillance où les pertes de maîtrise sont signalées par un avertisseur sonore ou lumineux (chambre froide, détecteurs de métaux; ...).

Ces simulations d'incidents peuvent être périodiques et faire l'objet d'enregistrements que l'auditeur trouvera dans la documentation de l'entreprise. Elles peuvent également être réalisées à la demande de l'inspecteur (ou l'auditeur) en temps réel, au cours de sa visite.

Grille d'audit HACCP (n° 1/4) : Mise en œuvre des pré-requis

sa = satisfaisant
 ac = acceptable
 ns = non satisfaisant
 ab = absence
 so = sans objet

Maîtrise des sources de contaminations

Critères examinés	Documents associés à ces critères
1 Locaux	
1.1 Conformité des locaux : organisation générale - respect de la marche en avant..... - séparation secteur sain et secteur souillé..... - non-entrecroisement des lignes..... - séparation zone chaude et zone froide.....	Plan de l'établissement (1/500 à 1/1000) où figurent : - approvisionnement en eau potable..... - circuits d'élimination des eaux usées..... Plan de l'établissement (1/100 à 1/300) où figurent : - identification des locaux..... - position des postes de travail et des matériels..... - position des équipements sanitaires..... - localisation des entrées / sorties des flux..... - représentation des circuits de production.....
1.2 Conformité des locaux : construction et matériaux - revêtement des murs lisse, clair, lavable, résistant..... - joints des murs et des sols en gorge arrondie..... - revêtement des sols lisse, clair, lavable, résistant..... - grilles et siphons de sol pour collecter les eaux usées..... - système d'extraction passive ou active des vapeurs et fumées..... - éclairage suffisant ne modifiant pas les couleurs	Livret descriptif des matériaux utilisés et des techniques de construction employées.....
1.3 Conformité des locaux : équipements, matériels, mobilier - matériels inaltérables et facilement nettoyables..... - mobiliers lisses, lavables, résistants..... - plans de travail lisses, lavables, résistants.....	Notices techniques descriptives des matériels (machines).....

Grille d'audit des BPF, BPH & HACCP

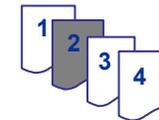
Grille d'audit HACCP (n° 1/4) : Mise en œuvre des pré-requis

Critères examinés		Documents associés à ces critères	
1.4 Conformité réglementaire officielle ou normative.....		Documents attestant : - d'un agrément national - d'un agrément à l'exportation - d'une certification de mise en conformité volontaire vis-à-vis d'un référentiel	
1.5 Maintien de la conformité, maintenance		Main courante de maintenance technique des installations.....	
2 Approvisionnements			
2.1 Relation contractuelle avec les fournisseurs..... 2.2 Spécifications matières premières..... 2.3 Contrôles à réception..... 2.4 Potabilité de l'eau		Contrats passés avec les fournisseurs - critères d'acceptation des lots - actions correctives à appliquer lors de perte de maîtrise Fiches spécifications matières premières - composition - normes microbiologiques..... - teneurs limites en résidus..... - conditionnement (type, volume, poids, ...) - conditions de conservation - durée de vie - organisation de la rotation des stocks Fiches d'enregistrement des contrôles à réception - température des produits à la livraison..... - intégrité des conditionnements..... - conformité des DLC..... - conformité des étiquetages et marques sanitaires - propreté du véhicule de transport..... Analyses ou attestation de potabilité de l'eau	

Grille d'audit des BPF, BPH & HACCP

Grille d'audit HACCP (n° 1/4) : Mise en œuvre des pré-requis

Critères examinés		Documents associés à ces critères	
3 Mise en place d'un système de traçabilité			
3.1 Système de traçabilité amont..... 3.2 Système de traçabilité aval.....		Exempleire d'épreuve de simulation de traçabilité amont Enregistrements amont : <ul style="list-style-type: none"> - fiches de réception approvisionnements - factures fournisseurs - listing des stocks matières premières..... Exempleire d'épreuve de simulation de traçabilité aval Enregistrements aval : <ul style="list-style-type: none"> - bons de commandes clients - listing des stocks produits finis - factures clients..... 	
4 Lutte contre les nuisibles			
4.1 Mise en place d'un plan de lutte contre les nuisibles		Plan de dératisation Plan de lutte contre les insectes..... Fiches d'enregistrement des opérations périodiques de lutte	



Grille d'audit HACCP (n° 2/4) : Evaluation de la phase d'étude HACCP préliminaire

Examen réalisé suivant la suite chronologique des étapes

Critères examinés	Documents associés à ces critères	
Etape n°1		
1.1 Engagement de la direction	Lettre d'engagement de la Direction	
1.2 Constitution de l'équipe - composition de l'équipe..... - affectation des tâches techniques et responsabilités..... - formation de l'équipe à la méthode HACCP..... - intervention d'experts extérieurs	Organigramme de l'équipe HACCP Fiches de définition de postes Attestation de formation des membres de l'équipe.....	
1.3 Moyens mis à disposition (ordinateur, photocopie).....	Descriptif des moyens matériels propres à l'équipe HACCP	
1.4 Gestion des activités - organisation, programmation	Planning d'activités	
- diffusion mise à jour des versions de documents HACCP	Echéancier	
- domaine d'étude et informations spécifiques	Rapports des séances de travail	
	Organigramme de diffusion des documents HACCP.....	
	Recueil bibliographique : technique et réglementaire relatif au secteur de production et au type de danger étudié.....	

Grille d'audit des BPF, BPH & HACCP

Grille d'audit HACCP (n° 2/4) : Evaluation de la phase d'étude HACCP préliminaire

Critères examinés		Documents associés à ces critères	
Etape n°2			
2.1 Description du produit - composition, volume, conditionnement - spécifications matières premières : composition, proportion dans le produit, caractères physico-chimiques, conservation, prétraitement		Dossier descriptif du produit	
Etape n°3			
3.1 Identification de l'utilisation attendue - durabilité du produit (DLC) - conditions de conservation (T°) - groupe de consommateurs visés - modalités d'utilisation - déviations d'utilisation prévisibles		Mode d'emploi ou instruction d'utilisation Etiquetage - réglementaire - informatif	
Etape n°4			
4.1 Elaboration du diagramme de fabrication			
Etape n°5			
5.1 Validation du diagramme de fabrication - diagramme fidèle à la réalité de terrain - reflet de toutes les périodes de production (hautes et basses) - contenu du diagramme : nature des étapes, intrants, contacts, paramètres physico-chimiques (T°, temps, Aw, pH)		Diagramme(s) de fabrication - par produit ou famille de produits - ou par opérations élémentaires usuelles habituellement associées pour réaliser les produits (restauration) - ou par périodes d'activité	

Grille d'audit des BPF, BPH & HACCP

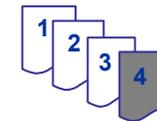
Grille d'audit HACCP (n° 2/4) : Evaluation de la phase d'étude HACCP préliminaire

Critères examinés	Documents associés à ces critères
Etape n°6	
<p>6.1 Analyse des dangers</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyse des dangers du domaine considéré (biologique, physique, chimique) à partir du diagramme de fabrication ... - évaluation des risques en utilisant l'indice de criticité <p>6.2 Identification des mesures préventives</p>	<p>Liste des dangers</p> <p>Report des dangers identifiés sur le diagramme de fabrication puis sur un tableau en fonction des étapes de production</p> <p>Rapport d'évaluation des risques (application du calcul de l'indice de criticité)</p> <p>Recueil des mesures préventives relatives à chaque risque Procédures opérationnelles de mise en œuvre de ces mesures</p>
Etape n°7	
<p>7.1 Identification des CCP</p> <ul style="list-style-type: none"> - par l'utilisation de l'arbre de décision - ou par la méthode intuitive - ou par la méthode alternative appliquée au diagramme - et identification d'un paramètre quantifiable et gérable 	<p>Liste des CCP</p>
Etape n°8	
<p>8.1 Définition pour chaque CCP de valeurs cibles et tolérances</p> <ul style="list-style-type: none"> - critères retenus - justifications éventuelles - données bibliographiques sur les flores microbiennes - résultats de tests de vieillissement - obligations réglementaires 	<p>Recueil des critères retenus et de leurs justifications éventuelles ..</p>

Grille d'audit des BPF, BPH & HACCP

Grille d'audit HACCP (n° 3/4) : Evaluation du plan HACCP mis en place

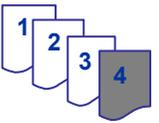
Critères examinés	Documents associés à ces critères	
Etape n°11		
11.1 Définir les modalités de validation - autocontrôle microbiologique des produits finis - simulations de déviations ou pertes de maîtrise (incidents) . - revue des enregistrements - examen de conformité des actions correctives - validation des bonnes pratiques de nettoyage 11.2 Définir les modalités de vérification	Plan d'autocontrôle des produits : - plan échantillonnage (nombre et fréquence), flores recherchées, normes - rapport d'analyses de produits Plan d'autocontrôles microbiologiques des surfaces : - plan échantillonnage (nombre et fréquence), flores recherchées, normes - rapport d'analyses de surfaces Rapports d'audits (internes ou externes)	
Etape n°12		
12.1 Constitution de l'outil documentaire	L'ensemble des documents pris en compte aux étapes précédentes	



Grille d'audit HACCP (n° 4/4) : Evaluation de routine de la mise en œuvre effective et efficace du plan HACCP

Cette quatrième partie est une revue documentaire portant d'abord sur les pièces relatives aux bonnes pratiques d'hygiène puis sur celles portant sur la méthode HACCP (en particulier maîtrise des points critiques ou CCP)

Critères examinés	Documents associés à ces critères
13 Mise en œuvre effective et efficace des bonnes pratiques d'Hygiène	
13.1 Maîtrise des approvisionnements	Fiches de réception correctement renseignées au moment de la livraison
13.2 Validation du plan de nettoyage	Fiches d'exécution des tâches pointées au fur et à mesure de leur réalisation Conformité des résultats d'analyses d'autocontrôle microbiologique des surfaces
13.3 Plan de lutte contre les nuisibles	Fiches de passage correctement renseignées de l'organisme de lutte contre les nuisibles
13.4 Suivi médical des personnels	Attestations médicales individuelles à jour
13.5 Formation des personnels	Attestations de mise en œuvre du plan de formation à jour
13.6 Maintenance des locaux et équipements	Main courante de maintenance renseignée au jour le jour
13.7 Conformité et approvisionnement régulier des lave-mains (observation en cours de visite)	
13.8 Conformité et approvisionnement régulier des pédiluves ou lave-bottes (observation en cours de visite)	



Critères examinés	Documents associés à ces critères
14 Plan HACCP, maîtrise des CCP	
14.1 Surveillance des CCP 14.2 Suivi des actions correctives 14.3 Conformité des produits finis 14.4 Traçabilité 14.5 Simulations d'incidents	Documents d'enregistrement relatifs à la surveillance des CCP : <ul style="list-style-type: none"> - enregistrements de température des chambres froides - enregistrements de gestion des stocks (respect des DLC) .. - enregistrements des barèmes de stérilisation, pasteurisation, cuisson, - enregistrements de mesures de pH (laiterie, salaisonnerie) - enregistrements de mesure d'Aw - pesées, mesures de volumes d'exécution de formulation ... - rapports d'étalonnage (officiel ou interne des appareils de mesure (balances, thermomètres, ...) Fiches de suivi d'actions correctives renseignées jusqu'au départ des lots de l'entreprise Conformité aux normes des analyses microbiologiques d'autocontrôle de produits finis Simulation en temps réel de traçabilité amont / aval Enregistrements de simulations d'incidents ou simulation d'incident en temps réel lors de la visite

ANNEXES

Annexe 1- Document complémentaire d'audit

Annexe 2 - Risques

Annexe 3 - Etalonnage

Annexe 4 - Certification HACCP

Annexe 5 - Corrélation avec les autres normes

Annexe 1 : Document complémentaire d'audit

Nom de l'établissement :
 Adresse :
 Téléphone :
 Fax :
 E-mail :

Secteur industriel :
 Interlocuteur :
 Nombre d'employés :
 Volume de production :

Inspection (audit) n° :
 Page n° :

Auditeur :
 Date de l'audit :

Réf Grille	Obs.	Doc	Non conformités	Solutions possibles

Conclusions :

Annexe 2 : Risques

(Exemples de risques)

➤ Risques chimiques

Matières premières

pesticides
facteurs de croissance
antibiotiques
métaux lourds
toxines microbiennes
allergènes

Au cours de la fabrication

produits de nettoyage
concentration trop élevée d'un composant
hydrocarbures lubrifiants
réfrigérants
produits de lutte contre les nuisibles
toxines microbiennes
allergènes
poussières/gaz

Conditionnement

solvants
encre et colle
métaux

➤ Risques physiques

La liste comprenant les corps étrangers de tous types est sans limite. L'industrie a tendance à prendre en compte certains types de corps étrangers particulièrement susceptibles de provoquer des troubles par ingestion chez le consommateur, comme les débris de verre ou les particules métalliques. La maîtrise de ces deux types de dangers peut être en partie assurée par la mise en œuvre de pré-requis : des règles et un système de management des matériels et des conditionnements en verre ainsi qu'une bonne maintenance des équipements et machines pour ce qui concerne les métaux. Le recours à un détecteur de métaux, utilisé sur les produits finis est souvent considéré comme un CCP. L'objectif dans ce domaine, est bien entendu d'éviter toute introduction de corps étrangers métalliques dans les denrées alimentaires et non pas de se contenter d'un simple tri par détection appliqué aux produits finis.

➤ Risques biologiques

Bactéries et moisissures pathogènes	}	}	présence
Virus			contamination
Toxines de bactéries, moisissures et algues			survie
Parasites (protozoaires et invertébrés)			croissance

Annexe 3 : Etalonnage

Les instruments de mesure utilisés pour maîtriser les points critiques (CCP), ainsi que certaines mentions légales figurant sur les produits comme le poids, le volume, doivent être étalonnés et si possible être intégrés à un système national reconnu de normalisation. Quand il n'existe pas de norme nationale à appliquer, le principe et la procédure sur lesquels s'effectue l'étalonnage doivent être décrits

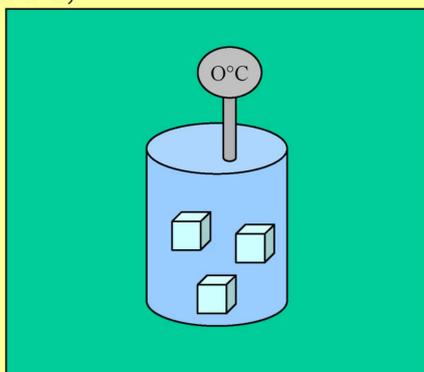
Bien trop souvent, les entreprises mettent en place des méthodes d'étalonnage faisant appel en routine à des sociétés de sous-traitance ou à des protocoles internes par lesquels les instruments de mesure sont fréquemment étalonnés par une méthode très précise. Ceci n'est pas toujours nécessaire : en pratique l'étalonnage doit permettre d'assurer la maîtrise des systèmes de mesure (et des résultats obtenus) qui peut être obtenue au quotidien par des protocoles plus simples, ne s'appuyant qu'avec une fréquence beaucoup plus faible à l'application de méthode d'étalonnage normalisée. Ce qui compte, c'est que la fréquence et la précision de l'étalonnage soient suffisantes pour garantir que les variations des instruments soient détectées avant qu'elles ne sortent des limites de tolérance autorisées. Les balances peuvent par exemple être étalonnées en se servant comme référence d'un jeu de "masses marquées" (poids) en laiton que l'entreprise s'appliquera à garder en bon état : rangement sous clef au "service qualité" et usage limité à l'étalonnage des balances. Ce jeu de "masses marquées" peut par exemple tous les cinq ans, faire l'objet d'un étalonnage respectant les prescriptions de la norme nationale, sans que cela pose de problème.

Les sondes des thermomètres fonctionnant sur le principe du thermocouple sont connues pour leur tendance à se dérégler. Il est nécessaire de les contrôler fréquemment par une méthode rapide afin d'assurer la fiabilité des mesures effectuées. Là encore le recours à la méthode d'étalonnage de référence sera beaucoup moins fréquent.

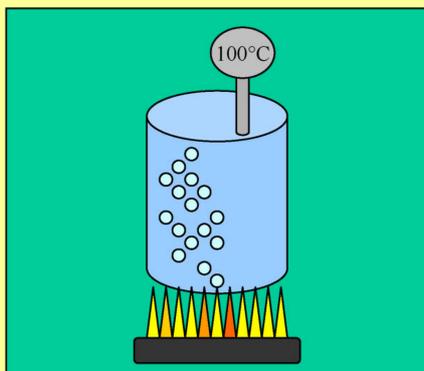
Auto-vérification des thermomètres (mesures pratiques) :

Comment utiliser une **méthode simple** pour vérifier vos thermomètres sur le terrain :

- en plaçant votre thermomètre dans un mélange **glace + eau** (0° Celsius) vous obtenez une mesure de 0°c;



- en plaçant votre thermomètre dans (*) **de l'eau bouillante** (100 °Celsius) vous obtenez une mesure de 100 °C.



(*) il faut en réalité placer le thermomètre à la surface de l'eau en ébullition.

Annexe 4 : Certification HACCP

Mise en garde vis-à-vis de la certification HACCP

L'obtention d'une reconnaissance sous la forme d'une "certification" délivrée par un organisme tiers indépendant, à la suite d'un audit réalisé par un expert, est souvent présentée comme un des objectifs de la mise en œuvre de la méthode HACCP dans une entreprise.

Cette pratique n'est pas sans intérêt car elle apporte une vérification supplémentaire de l'effectivité et l'efficacité du système mis en place, mais elle présente un risque : la délivrance d'une certification ne prouve pas que le système est dépourvu de défauts.

Aucun auditeur n'est parfait. L'illusion de l'excellence apportée par une certification peut conduire à la situation où une entreprise pense qu'elle applique la méthode HACCP de façon parfaite. Il se peut alors, qu'elle n'accorde plus assez d'attention à l'efficacité de ses propres dispositions de vérification (audit interne).

Exemple :

Produit : saucisse fumée de volaille, à consommer aussi bien après cuisson par le consommateur, que directement après ouverture du conditionnement en l'intégrant à une salade composée

Fabrication : les saucisses après embossage étaient fumées et cuites dans une cellule puis étaient refroidies à l'eau avant d'être conditionnées en sachets plastiques. Une partie de l'eau de refroidissement provenait d'un puits et était soumise à un traitement de désinfection.

Il y avait un risque potentiel de contamination (liée à une survie microbienne excessive dans l'eau) qui n'aurait pas été éliminée par une étape ultérieure. De ce fait la désinfection de l'eau constituait un CCP (avec comme paramètres à surveiller ceux du traitement de décontamination) et aurait dû faire l'objet d'une procédure de gestion spécifique.

Aucun de ces points n'avait été identifié et cependant la compagnie s'était vue délivrée une certification par un organisme certificateur accrédité bien connu, qui s'était même préparé à démontrer que ce n'était pas un CCP.

L'attribution de la certification avait inspiré dans l'entreprise un sentiment d'autosatisfaction, ce qui signifie qu'elle était satisfaite de sa propre mise en œuvre du HACCP qui de ce fait n'était plus effectivement l'objet d'une quelconque évaluation.

L'objectif de la mise en œuvre du HACCP est la sécurité sanitaire des aliments pas la certification

Les entreprises des pays tiers doivent se méfier de la certification HACCP qui leur est présentée comme la démarche à suivre pour pouvoir exporter (par exemple) dans la Communauté Européenne

Dans tous les cas, l'autorisation d'exporter vers l'Union Européenne sera donnée par l'Autorité Nationale Compétente du pays tiers (reconnue par l'UE) qui a la charge de délivrer les agréments communautaires aux établissements de certains secteurs agro-alimentaires (produits de la pêche, viandes de volailles, viandes et produits transformés à base de viande, produits laitiers, boyaux, etc. ...)

La certification HACCP témoigne de la mise en œuvre de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication ainsi que du respect d'une partie des prescriptions réglementaires. Elle atteste également l'engagement de la direction dans la mise en œuvre de la méthode HACCP. Cependant d'autres agréments sont également nécessaires au niveau national, pour chaque pays exportateur, tels qu'un plan de contrôle des résidus agréé par la Commission Européenne ainsi que le recours à des laboratoires d'analyse accrédités.

Illustration 10 (HACCP certificates)

La certification HACCP est-elle un passeport pour le marché européen ? (fiction) :

L'entreprise LeBienMangé (*) veut exporter sur le marché européen, elle a été certifiée par **un organisme de certification reconnu**, est-ce que les portes du marché européen vont s'ouvrir pour ses produits ?

- tout d'abord, le certificat d'une entreprise privée **n'est pas une autorisation pour entrer sur le marché européen;**

- seul les modèles de certificat(s) de l'UE qui accompagnent les lots exportés avec une attestation, délivrée par **un organisme officiel reconnu par l'UE (comme l'Autorité Compétente)**, peuvent permettre l'entrée des produits sur le marché européen.

- cet organisme officiel doit s'assurer que l'entreprise respecte **les mêmes exigences que celles de l'UE.**

- donc la **mise en place d'un plan HACCP basée sur le respects des BPF/BPH** est une exigence fondamentale pour les entreprises qui veulent exporter dans **l'Union Européenne.**



(*) nom d'entreprise fictif

Annexe 5 : Corrélation avec les autres normes

La condition première à l'exportation vers l'UE, pour une entreprise agroalimentaire d'un pays tiers, est l'obtention d'un agrément sanitaire officiel CE délivré par l'Autorité Compétente Nationale reconnue par la Commission Européenne. Une préoccupation souvent exprimée par les entreprises agroalimentaires de ces pays tiers, est de connaître les obligations et les protocoles à respecter pour exporter vers l'Union Européenne, ainsi que de comprendre dans quelle mesure la conformité d'un système basé sur la méthode HACCP et les bonnes pratiques de fabrication (BPF) et d'hygiène (BPH) est en mesure de satisfaire à ces règles.

De ce point de vue, en dehors des textes réglementaires communautaires (Règlements, Directives, Décisions), il existe deux principaux systèmes normatifs d'application volontaire :

- le premier de ces systèmes, l'ISO (International Organization for Standardization) découle d'une coopération mondiale formelle dans le domaine de la normalisation.
- le second appelé "Global Food Safety Initiative" (GFSI), relève d'une approche consistant à harmoniser les exigences des grandes enseignes de distribution. Elle fournit différents ensembles d'exigences qui sont le reflet des attentes des organismes associés dans cette initiative.

Exigences de la norme ISO 22000 : 2005 relative aux systèmes de management de la sécurité des aliments

Comme son titre le suggère, cette norme définit les exigences d'un système de management de la sécurité des aliments, en associant dans un outil de gestion efficace deux approches qui sont :

- l'approche par un système de management, telle qu'elle est classiquement définie par la norme ISO 9001/2000, à cette réserve près que la norme ISO 22000 ne prend en compte que la sécurité alimentaire et pas les autres attentes que les consommateurs ont pu exprimer. Cela signifie que pour les entreprises qui ont déjà mis en œuvre un système de management comme l'ISO 9001, cette approche de la norme ISO 22000 permet facilement d'y intégrer la sécurité des aliments
- l'application de la méthode HACCP qui est largement décrite dans ce guide. La norme ISO 22000 est presque exclusivement basée sur cette méthode avec une moindre prise en compte des BPF/BPH et autres pré-requis (présentés comme des dispositions sanitaires complémentaires : PRP). Pour mettre l'accent sur la méthode HACCP, la norme ISO 22000 propose un schéma de correspondance mettant en relation les douze étapes de cette méthode et ses propres subdivisions.

Les utilisateurs de ce guide qui auront déjà satisfait à la plupart ou à la totalité des exigences de la méthode HACCP, reprises dans la norme ISO 22000, devront peut-être les gérer de façon plus systématique et rigoureuse s'il visent la certification ISO 22000.

L'utilité de la norme ISO 22000 reste à confirmer car sa nécessité et ses objectifs n'ont jamais été définis par un groupe particulier d'utilisateurs (grandes enseignes de distribution, professionnels de l'import-export, ...). Elle se montrerait probablement d'une grande utilité si une organisation mondiale, comme l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), décidait qu'une telle norme harmonisée, relative à la sécurité sanitaire des produits alimentaires, est nécessaire au commerce international des aliments.

Pour le moment, les seules normes reconnues par l'OMC dans le cadre de l'application des accords SPS (Accords Sanitaires et Phytosanitaires) sont :

- le Codex Alimentarius pour la sécurité sanitaire des aliments
- les règles définies par l'OIE (Office International des Epizooties) pour la santé animale
- les règles définies par la CIPV (Convention Internationale pour la Protection des Végétaux) en charge de la maîtrise des problèmes phytosanitaires

GFSI ou Global Food Safety Initiative

A la suite du "CIES Business Forum" de 2001, regroupant au plan international les 200 plus grandes enseignes de distribution, cette démarche privée globale de coopération a été engagée. Cette démarche est globale du fait que les entreprises soumises par la réglementation au principe de responsabilité ont à prouver qu'elles ont appliqué toute la "diligence requise" à la mise en œuvre de dispositions de maîtrise des risques. Bien qu'allant au-delà, les exigences de la GFSI intègrent les BPF, les BPH et la méthode HACCP exposées dans ce guide. En outre la GFSI se montre beaucoup plus normative dans la mise en œuvre des dispositions propres à satisfaire les exigences qu'elle établit.

Les entreprises qui auront mis en place un système de gestion des risques (et donc de la sécurité alimentaire) en utilisant ce guide pourront constater qu'elles ont déjà satisfait à beaucoup des exigences de la GFSI. Elles n'auront pas à modifier leur travail mais à le compléter par les éléments qui suivent :

- un système de management de la qualité
- des exigences particulières relatives :
 - à des contraintes normatives relatives à l'environnement de l'établissement.
 - à la maîtrise des produits
 - à la maîtrise du procédé de fabrication
 - au personnel

La GFSI n'est pas en elle-même une norme. Son objectif est de définir des exigences communes pour les autres protocoles d'audit en leur faisant connaître les règles qu'elle a établies. Ce principe se traduit en pratique dans différents pays, par la mise en place de systèmes de certification, destinés aux fournisseurs des grandes enseignes de distribution, tels que :

- L'IFS en France et en Allemagne
- Le BRC au Royaume Uni
- Le CCVD-HACCP aux Pays Bas
- Le SQF-2000 aux USA et en Australie